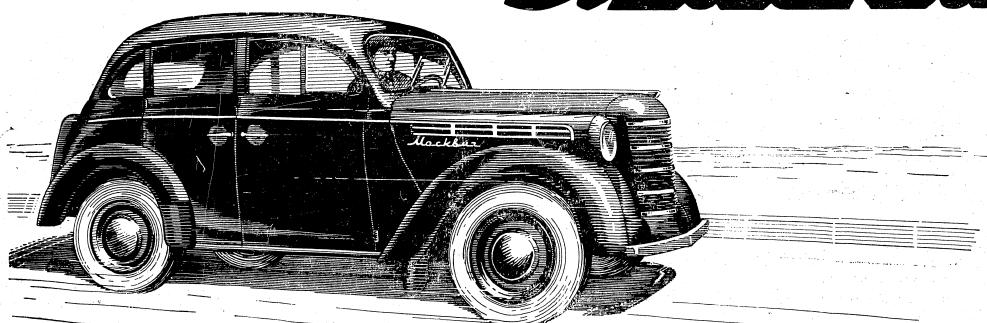


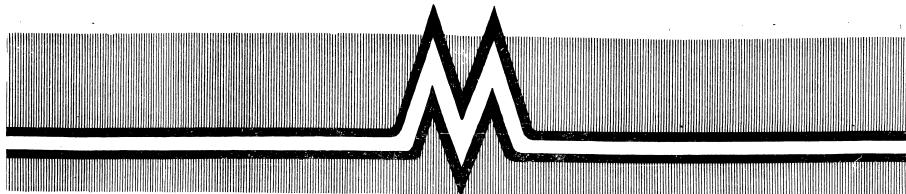
STAT

Page Denied

Н.М. СТЕБЛЕВ Н.В. ФАЙВИШЕВИЧ

АВТОМОБИЛЬ
Москвич





Автомобиль «Москвич», выпускавшийся Московским заводом малолитражных автомобилей, широко распространяется среди населения и в народном хозяйстве нашей страны. В настоящее время десятки тысяч рабочих, служащих, колхозников, работников науки и искусства имеют автомобили «Москвич» и пользуются ими для деловых поездок, для загородных экскурсий и дальних туристических поездок.

По своим эксплуатационным качествам автомобиль «Москвич» представляет собой машину современной конструкции, легкую в управлении, надежную в эксплуатации и удобную для обслуживания.

Каждый владелец автомобиля, стремящийся поддержать его

всегда в исправном состоянии и сохранить в этом состоянии на долгое время, должен знать устройство и технические возможности своего автомобиля. Только при этом условии он сможет правильно его эксплуатировать, своевременно обнаруживать и быстро устранять появляющиеся неисправности. Рисунки и текст, составляющие настоящий альбом, помогут владельцу автомобиля освоить сложные конструкции механизмов автомобиля «Москвич».

Альбом может быть использован как учебное пособие для индивидуального и группового изучения автомобиля «Москвич» и как справочный материал, необходимый владельцу машины в различных случаях ее эксплуатации.

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ «МОСКВИЧ», МОДЕЛЬ 401—420

Число мест (включая шоффера)	4
Общий вес спаренного автомобиля:	
без нагрузки	855 кг
с полной нагрузкой	1 155 »

При массе в 1 кг. вес спаренного автомобиля — вес автомобиля с запасом топлива, масла и бензина), с запасным колесом и комплектом шофера и инструмента.

Распределение веса по осям:	
без нагрузки на переднюю ось	430 кг (50,3%)
» » заднюю ось	425 » (49,7%)
с нагрузкой на переднюю ось	540 » (47,0%)
» » заднюю ось	615 » (53,0%)

Габаритные размеры:	
длина	3 855 мм
ширина	1 400 »
высота (в негруженном состоянии)	1 555 »
База (расстояние между осями)	2 340 »

Колеса по плоскости дороги:	
передних колес	1 105 »
задних колес	1 168 »

Наименьший радиус поворота (по наружной колее переднего колеса)	6 м
Наименьший просвет (расстояние от плоскости дороги до низших точек	

шасси) при полной нагрузке и нормальном давлении в шинах:	
до поперечной рулевой тяги	200 мм
до центральной оси моста	200 »
до картера двигателя	206 »

Наименьший предоледенемый подъем на первой передаче	24 %
---	------

Наименьшая скорость на горизонтальном участке ровного шоссе при полной нагрузке	90 км/час
---	-----------

Путь торможения на сухом горизонтальном участке асфальтированного шоссе с полной нагрузкой от скорости 50 км/час до полной остановки	14 м (не более)
--	-----------------

Применяемое топливо	Бензин автомобильный А66 (ГОСТ 2084—51)
-------------------------------	---

Государственный норма расхода топлива (летом, в средних эксплуатационных условиях)	8 л на 100 км (не более)
--	--------------------------

	9 л на 100 км
--	---------------

ОБЩИЙ ВИД

Автомобиль «Москвич», модель 401—420, имеет закрытый цельнометаллический четырехдверный кузов. Размещение механизмов на нем соответствует стандарту, принятому для современного автомобиля с передним расположением двигателя.

Автомобиль не имеет обычной рамы; ее заменяет «несущий» кузов, каркас которого воспринимает все нагрузки, действующие на автомобиль. К передней части кузова прикреплены болтами короткая рама. Она состоит из двух продольных балок, подвернутых. Рама связана с передней панелью кузова двумя рычагами. Расскосы приварены к продольным балкам рамы и с панелью кузова соединены болтами.

На короткой раме закреплены силовой агрегат автомобиля (двигатель, сцепление и коробка передач), передний мост и рулевая колонка.

На короткой раме закреплены силовой агрегат автомобиля (двигатель, сцепление и коробка передач), передний мост и рулевая колонка.

Бензиновый четырехцилиндровый четырехтактный двигатель развивает наибольшую мощность 26 л. с. при 4 000 оборотах коленчатого вала в минуту.

Для передачи крутящего момента на задние ведущие колеса в автомобиле установлена группа механизмов силовой передачи: сцепление, коробка передач, карданная передача, главная передача, дифференциал и две полуоси. Сцепление и коробка передач расположены в одном агрегате с двигателем. Главная передача, дифференциал и полуоси объединены в картере заднего моста.

Сцепление фрикционного типа — однодисковое, сухое, с гасителем кратчайших колебаний — расположено в маслянике двигателя. Оно обеспечивает плавное начало движения автомобиля и бесступенчатое переключение передач. Сцеплением управляют при помощи левой педали.

Коробка передач автомобиля — двухходовая, с тремя передачами для движения вперед и одной передачей заднего хода. Выключение второй и третьей (прямой) передач производится при помощи синхронизатора (инерционного типа). Рычаг управления коробкой передач расположен под рулемым колесом.

Открытый трубчатый карданный вал передает крутящий момент от коробки передач на главную передачу. Опоры главной передачи состоят из пары конических шестерен со спиральными зубьями. Дифференциал — конический, с двумя сателлитами. Полуоси — полуразгруженного типа.

Картер заднего моста представляет собой балку из двух штампованных частей, сваренных одна с другой. Шестерни передней и задней коробки дифференциала и подшипники установлены в отдельной картерной коробке, присоединенной к балке заднего моста при помощи фланцев и болтов.

Подвеска передних колес автомобилей — независимая, на продольных рычагах и витых цилиндрических пружинах. В системе подвески колес установлены гидравлические амортизаторы одностороннего действия.

Подвеска задних колес — на продольных полуэллиптических семиступенчатых рессорах. Листы рессор для повышения устойчивости прочности подвернуты дробеструйной обработке. Шарнирные соединения передних концов рессор с кронштейнами кузова имеют резино-металлические втулки; задние ушки листов установлены на резьбовых пальцах. Рессоры работают

совместно с гидравлическими амортизаторами одностороннего действия.

Колеса автомобиля — штампованные, дисковые, со съемными колпаками. Пробивье обода колеса — 3,00 см. Колеса крепятся к ступице с кованой конструкцией на пятах шпильках. На колесах монтируются шины различного давления размером 5,00—16. Давление воздуха в камере передних колес — 1,8 кг/см², задних колес — 2,0 кг/см². Запасное колесо установлено снаружи кузова на кронштейне, начиная с багажника.

Рулевой механизм состоит из глобоидального червяка и трехзубого сектора. Рулевое колесо — с тремя тонкими спицами и центрально расположенной кнопкой звукового сигнала. Рулевой привод — обычной конструкции, с продольной и попечечной рулевыми тягами.

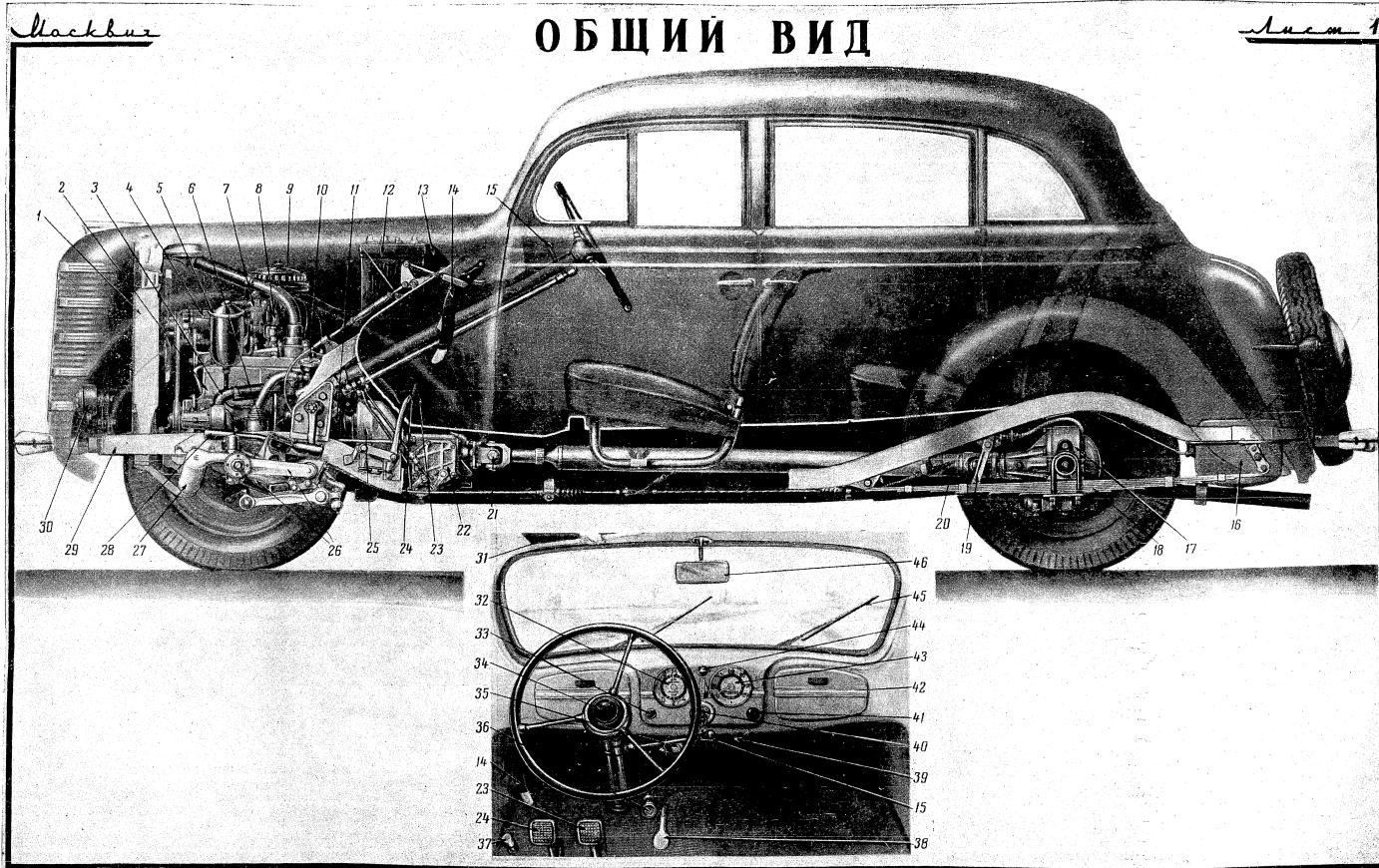
Автомобиль оборудован двумя тормозными системами, с неизменным приходом каждого. Ножной тормоз имеет гидравлический привод и действует на все колеса. Ручной тормоз — с механическим тросовым приводом, действует на колодки тормозов только задних колес. В приводе ручного тормоза установлен уравнительная тяга. Регулировочный узел ручного тормоза расположен на панели щита передней части кузова, под картером.

Цельнометаллический несущий кузов автомобиля имеет два ряда сидений, из которых переднее с отдельными откидывающимися спинками может переставляться по длине пола кузова. Заднее сиденье имеет двухместную подушку и сплошную откидывающуюся спинку. За спинкой сиденья размещено баగажное отделение доступа к которому изнутри кузова. Стекла всех окон кузова — прозрачные, синтетические и закаленного стекла «сталинита». Вентиляция кузова — без вытяжки, осуществляется в передней части пассажирского отделения под воздействием вращающихся в дверях кузова, управляемых механическими (тросовыми) стеклоподъемниками. Наружная ручка правой передней двери снабжена замком и запирается снаружи. Все остальные ручки запираются изнутри кузова выключателями.

Электрооборудование автомобиля выполнено по однопроводной схеме. Номинальное напряжение в сети — 6 в. Положительный провод никелевого тока присоединен к «массе». Генератор — шунтовой, выпрямительный, мощностью 130 ед. Батарея аккумуляторов емкостью 60 А·ч. Световой прибор — конический, с механическим включением и муфтой свободного хода. Сигнал — вибрационного типа. В систему освещения входят две фары с двухнитевыми центральными замочками и с замочками стояночного света, задний фонарь для освещения номерного знака и стоп-сигнала, плафон внутреннего освещения кузова и переносная лампочка.

На автомобилье установлены контрольно-измерительные приборы специального оборудования: контрольная лампа зарядки (разрядки) батареи, амперметр, спидометр со счетчиком пробега, термометр, манометр давления масла, указатель уровня бензина в баке, стеклоочиститель с механическим приводом от двигателя, зеркала заднего вида, теневые щитки, два ящика для вещей, коприк на полу кузова и комплект шофера инструмента и принадлежностей (в двух сумках).

- 1 — радиатор
- 2 — блок цилиндров двигателя
- 3 — водяной насос
- 4 — генератор
- 5 — фильтр тонкой очистки масла
- 6 — резервуар главного тормозного цилиндра
- 7 — карбюратор
- 8 — распределитель зажигания
- 9 — стеклоочиститель
- 10 — маслонаполнительный патрубок
- 11 — стартер
- 12 — аккумуляторная батарея
- 13 — реле-регулятор напряжения
- 14 — рычаг ручного тормоза
- 15 — рычаг переключения передач
- 16 — бак для бензина
- 17 — картер (балка) заднего моста
- 18 — рессора
- 19 — стойка амортизатора
- 20 — карданый вал
- 21 — передний карданный шарнир со скользящей вилкой
- 22 — коробка передач
- 23 — педаль тормоза
- 24 — педаль сцепления
- 25 — картер сцепления
- 26 — кронштейн и цилиндр подвески переднего моста
- 27 — балка переднего моста
- 28 — продольная рулевая тяга
- 29 — рама (короткая, в передней части основания кузова)
- 30 — звуковой сигнал
- 31 — теневой щиток
- 32 — комбинация приборов
- 33 — передняя лампочка зарядки (разряда) аккумулятора приборов
- 34 — кнопка сигнала
- 35 — кнопка управления воздушной заслонкой карбюратора
- 36 — педаль включения стартера
- 37 — кнопка ножного переключателя света фар
- 38 — педаль управления брызговиком заслонкой карбюратора
- 39 — ручка переключателя плафона и освещения щитка приборов
- 40 — выключатель (замок) зажигания
- 41 — кнопка центрального переключателя света
- 42 — крышка вещевого ящика
- 43 — спидометр со счетчиком проходимого расстояния
- 44 — рукоятка включения стеклоочистителя
- 45 — щетки стеклоочистителя
- 46 — зеркало заднего вида



ДВИГАТЕЛЬ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип двигателя	четырехтактный, карбюраторный
Число цилиндров	4
Диаметр цилиндра	67,5 мм
Стroke	75 мм
Рабочий объем (литраж)	1,07 л
Степень сжатия	6,1—6,4
Мощность наибольшая (при 4 000 об/мин.)	26 кВт
Крутящий момент наибольший (при 2 200 об/мин.)	58 кгс·м
Наименьший удельный расход топлива	290 г/л.с.ч.
Порядок работы цилиндров	1—3—4—2
Вес двигателя (сухой) со всем оборудованием, без сцепления и коробки передач	138 кг

Цилиндры двигателя расположены вертикально в один ряд. Они отлиты из чугуна в блоке с верхней частью картера, кожухом водяной рубашки и клапанной камерой. В верхнюю часть цилиндра запрессованы короткие «сухие» гильзы из специального антикоррозионного износостойкого чугуна. Чугунная головка блока цилиндров отита отдельно и укрепляется на блоке при помощи болтов и шпилек. В плоскости разъема головки и блока цилиндров установлены железо-асbestosные уплотнительные прокладки.

На внутренней стороне головки блока расположены камеры сгорания — полости специальной формы.

Масляный картер — стальной, штампованный. В плоскости разъема масляного картера и блока установлена уплотнительная пробковая прокладка.

Поршень отлит из алюминиевого сплава. Юбка поршина — неразрезная, шлифованная по контиру эллиптического сечения. На головке поршина установлены два компрессионных и одно маслосбрасывающее кольца. Для повышения износостойкости верхней рабочей кромки поршня покрыто пористым хромом.

Поршневой палец — плавающий, стальной, цементированный. Он фиксируется в головке шатуна двумя стопорными пружинными колышками.

Шатун — двухтактного сечения, стальной, кованый. В верхнюю головку шатуна запрессован втулка, свернутая из бронзовой ленты. Нижняя головка шатуна разъемная. Крышка скреплена с телом шатуна болтами с гайками. Подшипники нижней головки шатуна заливаются смазкой из баббитом марки БН и регулировочных прокладок не имеют.

Коленчатый вал — стальной, кованый, вращается в трех коренных подшипниках, установленных в блоке цилиндров и крышке. Поверхности всех трех закалены токами высокой частоты. Все коренные шейки валов имеют одинаковый диаметр. Коренные подшипники имеют толстостенные стальные сменные вкладыши, заливаемые баббитом марки БН. Вкладыши в постелях блока цилиндров фиксируются пустотельными штифтами. Коренные подшипники регулировочных прокладок не имеют. Осевая фиксация коленчатого вала осуществляется средним коренным подшипником, крышка которого для этого залита по торцам баббитом.

Чтобы масло не выбрасывалось через задний коренной подшипник, на теле вала имеется специальный коренной шейка, сделан маслопротяжательный треббин и параллельный с ним нарезка. На носке коленчатого вала установлена и закреплена обоймой сегментной шпонкой ведущая (стальная) распределительная шестерня и шкив привода генератора и колодного насоса. В осевом направлении эти детали удерживаются пробковым сальником, работающим по ступице шкива. Маслопротяжатель, зажатый на

валу между распределительной шестерней и ступицей шкива, ограничивает поступление масла к сальнику. В центре фланца коленчатого вала (для крепления маховика) установлен шариковый подшипник, служащий передней опорой первичного вала коробки передач.

Чугунный маховик закрепляется и фиксируется на фланце коленчатого вала болтами со специальными гайками и установленными штифтами. В обод маховика запрессован стальной шарик — метка ВМТ. При установке поршня первого цилиндра в верхнюю мертвую точку шарик совмещается с острём штифта, закрепленного в стеке поршня с помощью специальной нарезки на поверхности стеки. Шарик фиксируется винтом, закрепленным для перевертывания коленчатого вала стартером. Коленчатый вал в сборе с маховиком и сцеплением оббалансирован.

Распределительный механизм состоит из калланов с пружинами, толкателей, распределительного вала и шестерен привода. Расположение калланов — нижнее, одностороннее.

Впускной каллан изготовлен из хромистой стали, а выпускной — из кремне-хромистой стали (силумина). Головки выпускного и выпускного калланов имеют одинаковые диаметры. Стержни калланов работают в чугунных направляющих втулках. На концах стержней каллана прочетна кольцевая канавка, в нее закладываются сухари, удерживающие обойму и опорную стrelку пружины. Калланы пружины имеют неравномерный шаг навивки. Каллановая конструкция пружин может быть выполнена в виде пальца, который может быть разрезан на две половины пружины. Седла выпускных калланов сделаны из стекловолокна и изготовлены из специального якорупорного чугуна.

Толкатели отлиты из чугуна. Они расположены непосредственно в теле блока цилиндров и отдельных направляющих втулок не имеют. Поверхности тарелок толкателей обрезаны для того, чтобы сообщить им высокую жесткость. Толкатели снажены регулировочными болтами с контргайками. Рабочая поверхность болта, соприкасающаяся с торцом стержня каллана, отшлифована со сферой и закалена. Зазор между торцами стержней калланов и болтами толкателей регулируется при холодном демонтаже. Винты для их дозиметрии имеют диаметр 0,13—0,16 мм, а длина — 10—12 мм, а шаг — 0,18—0,20 мм.

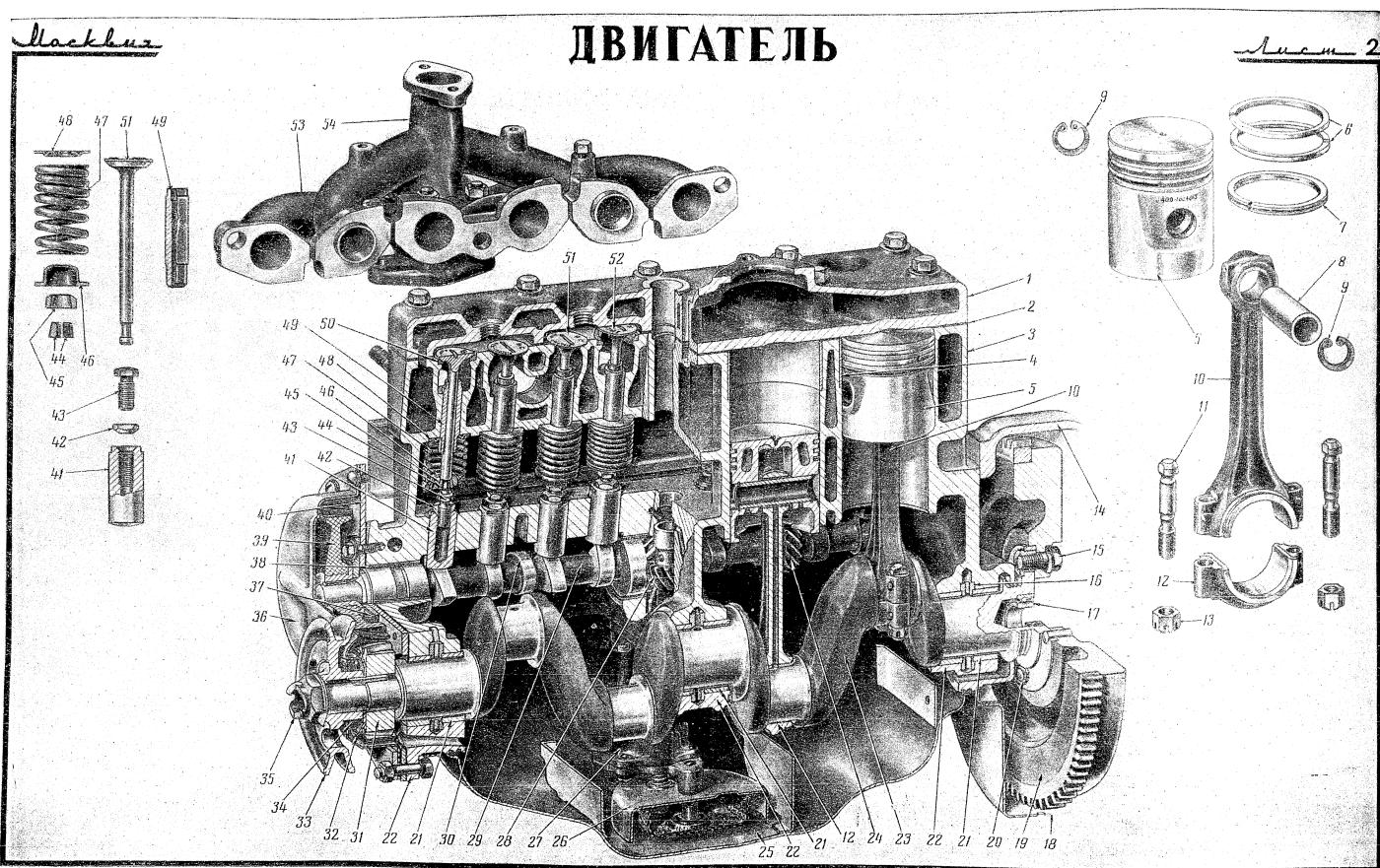
Распределительный вал откован из стали, вращается в трех подшипниках. В гнезда подшипников запрессованы стальные втулки, зализые баббитом. Кроме кулачков для управления подъемом калланов, эзотом с распределительным валом изготовлены две шестерни со специальными зубьями (одна для привода распределителя зажигания и масляного насоса, другая для привода стеклоочистителя) и эксцентрик для привода бензинового насоса. Рабочие поверхности опорных шеек, кулачков, эксцентрика и шестерен закалены токами высокой частоты. Осьевое направление распределительного вала фиксируется упорным фланцем, помещенным между торцами распределительного вала и передней опорой первичного вала. Фланец крепится двумя болтами и герметизируется опорной прокладкой.

Распределительный вал приводится во вращение парой цилиндрических шестерен с косыми зубьями. Ведомая шестерня — пластмассовая (текстолит). Она запрессована на носок распределительного вала и удерживается от проворачивания шпонкой. Ведущая шестерня — стальная, установлена на носке коленчатого вала.

Фазы газораспределения:

открытие выпускного клапана	13° до ВМТ
закрытие »	47° после ВМТ
продолжительность выпуска	240°

открытие выпускного клапана	51° до НМТ
закрытие »	9° после ВМТ
продолжительность выпуска	240°
перекрытие клапанов	22°
1 — головка блока цилиндров	
2 — прокладка головки блока цилиндров	
3 — блок цилиндров	
4 — гильза цилиндра	
5 — поршень	
6 — компрессионные поршневые кольца	
7 — маслосбрасывающее поршневое кольцо	
8 — поршневой палец	
9 — стопорное кольцо поршневого пальца	
10 — болт крышки шатуна	
11 — крышка шатуна	
12 — гайка болта крышки шатуна	
13 — кольцо сцепления (верхняя часть)	
14 — болт крепления маховика	
15 — фиксирующий штифт вкладыша коренного подшипника	
17 — подшипник передней опоры первичного вала коробки передач	
18 — картер сцепления (нижняя часть)	
19 — маховик с зубчатым венцом	
20 — гайка болта крепления маховика	
21 — вкладыш коренного подшипника	
22 — крышка коренного подшипника	
23 — коленчатый вал	
24 — втулка привода стеклоочистителя	
25 — масляный картер (поддон)	
26 — маслоприменик масляного насоса	
27 — масляный насос	
28 — ведомая шестерня привода масляного насоса	
29 — распределительный вал	
30 — эксцентрик привода бензинового насоса	
31 — распределительная шестерня (ведущая)	
32 — маслопротяжатель	
33 — шкив коленчатого вала	
34 — сальник крышки распределительных шестерен	
35 — пусковой храповик	
36 — крышка распределительных шестерен	
37 — втулка Фланец распределительного вала	
38 — втулка подшипника распределительного вала	
39 — распределительная шестерня (ведомая)	
40 — передняя пластина блока цилиндров	
41 — толкатель	
42 — гайка регулировочного болта толкателя	
43 — регулировочный болт толкателя	
44 — сухарь стержня каллана	
45 — обойма сухаря стержня каллана	
46 — тарелка пружины каллана	
47 — пружина каллана	
48 — опорная шайба пружины каллана	
49 — направляющая втулка стержня каллана	
50 — сальник седла выпускного клапана	
51 — выпускной клапан	
52 — выпускной клапан	
53 — выпускная труба	
54 — выпускная труба	



СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Нормальная температура охлаждаемой жидкости
жидкости : : 75 — 90°C
Начало открытия клапана термостата : : 75 ± 2,5°C
Полное открытие клапана термостата : : 90 ± 2,5°C
Заправочная емкость системы охлаждения : : 6 л

Система охлаждения двигателя — жидкостная, негерметизированная (т. е. верхний бак радиатора сообщается с атмосферой), с принудительной циркуляцией.

Система состоит из рубашки блока цилиндров, термостата, радиатора, насоса, вентилятора, патрубков и шлангов.

Центробежный насос подает охлаждающую жидкость в рубашку блока цилиндров через патрубок и водораспределительную трубку. Водораспределительная трубка направляет жидкость в первую очередь на более нагретые места блока (газораспределительные каналы и солза выпускных кампаний), затем на менее нагретые стекни цилиндров и далее в пушки головки блока. Отсюда через терmostat, выходной патрубок и соединительный шланг жидкость поступает в радиатор и, охладившись в нем, возвращается к насосу и продолжает циркуляцию в системе.

Вентилятор усиливает поток проходящий через радиатор воздуха и способствует более интенсивному охлаждению жидкости.

Для сокращения времени прогрева холодного двигателя и для экономии топлива система охлаждения имеет охлаждающую жидкость в предзатрах, необходимых для экономии работы двигателя, в выхлопном патрубке головки блока установлен термостат. Он состоит из гофрированного цилиндра, заполненного примерно на $\frac{1}{2}$ объема спиртом, и тканевообразного клапана, жестко соединенного с верхним торцом цилиндра. Для установки и закрепления термостата в патрубке служит опорный фланец со скобой (к скобе припаян нижний торец цилиндра термостата). Детали термостата изготовлены из латуни. В тарелке клапана имеется небольшое отверстие для выхода воздуха из рубашки блока цилиндров при заполнении системы охлаждения жидкостью.

При прогреве двигателя клапан термостата остается закрытым до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 72,5°C.

В этот период работы двигателя жидкость в системе не циркулирует и поэтому в рубашке блока цилиндров она быстро нагревается. Гофрированный цилиндр термостата начинает раздвигаться только при температуре 75 ± 2,5°C (за счет расширения паров спирта) и тогда, приоткрывая клапан, восстанавливает циркуляцию жидкости в системе. Клапан термостата открыивается полностью при температуре 90 ± 2,5°C.

Водяной насос — центробежного типа, состоит из корпуса крышки и крыльчатки с валом и сальником. Стальной валик крыльчатки установлен в крышки корпуса насоса на двух радиальных шариковых подшипниках. Крыльчатка насажена на шейку валика (имеющую лыску для предохранения крыльчатки от прорезывания) и закреплена на нем при помощи болта и упорной шайбы.

Самоподжимкий сальник уплотняет валик при проходе его через отверстие в крыше корпуса насоса и не допускает вытекания жидкости из насоса. Сальник состоит из текстолитовой упорной шайбы, резиновой манжеты, латунной обоймы и изящной пружины. Текстолитовая шайба, прижатая пружиной, работает по торцовской поверхности упорной втулки, изготовленной из нержавеющей стали или специального чугуна. На двигателе установлен 1673113. Наиболее удобнее втулку корпуса насоса не устанавливать, так как упорная шайба изготовлена из стеклотекстолита, хорошо работающего непод面对面но по обработанному торцу отверстия в крышке. Для того чтобы вода не попадала в шариковые подшипники и из них не вымывалась консистентная смазка, снизу крышки насоса предусмотрено сточное отверстие. Сбоку крышки имеется контрольное отверстие; появление смазки в нем указывает на необходимость прекращения дальнейшего ширепивания прессмасленки. Центробежный насос установлен на левой стороне блока цилиндров. Он приводится в действие ремнем от шкива коленчатого вала. Этот же ремень одновременно вращает двухклапанную головку блока, шкив которой закреплен на валу якоря генератора.

Радиатор — пластинчатого типа. К сердцевине радиатора, состоящей из гофрированных пластин, припаяны верхний и нижний штампованные баки. Пластины и баки радиатора изготовлены из листовой латуни. Радиатор охвачен каркасной рамкой, штампованной из листовой стали. К нижней части рамки приварен кронштейн из полосовой стали, которым радиатор крепится к кронштейну на балке (трубе) передней оси. Между кронштейном радиатора и баками она помещена резиновая амортизирующая подушка. Наличная горловина радиатора расположена с левой стороны верхнего бака и закрыта пробкой с резиновой обоймой. Внутренней пружиной винтовидной жесткости, образующейся винтом при работе двигателя, собираются в паросборнике верхний бак радиатора и отводятся из него в атмосферу через пароотводную трубку. Трубка расположена перед лобовой поверхностью радиатора и снабжена на наружном конце предохранительным резиновым наконечником. В корпус отводного патрубка нижнего бака радиатора ввернут краник, служящий для выпуска охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя.

При заправке системы охлаждения жидкостью необходимо следить, чтобы уровень жидкости в радиаторе был на 30 мм ниже края наполнительного отверстия горловины радиатора.

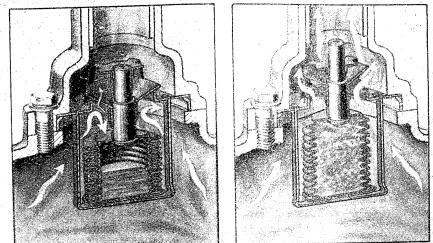
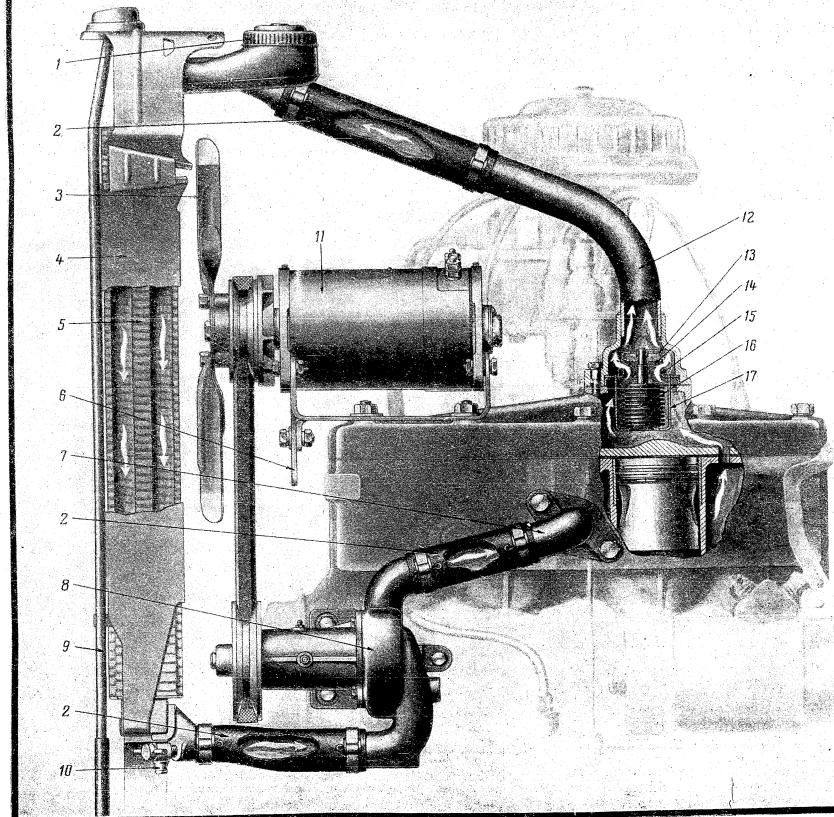
Натяжение ремня привода вентилятора и центробежного насоса регулируют поворотом генератора на его кронштейне. Для этого отпускают гайки болтов, крепящих генератор и регулировочную планку, и поворачивают генератор по направлению часовой стрелки (если смотреть от радиатора) до такого положения, при котором прогиб ремня на участке между шкивами насоса и генератора будет равен 15 мм. Прогиб измеряют, нажимая на ремень большим пальцем. По окончании регулировки генератор закрепляют на кронштейне, еще раз проверяют прогиб ремня и фиксируют положение регулировочной планки.

- 1 — пробка наливной горловины радиатора
- 2 — гибкий (Фортиловый) шланг
- 3 — вентилятор
- 4 — каркасная рамка радиатора
- 5 — сердцевина радиатора (пластинчатая)
- 6 — регулировочная планка кронштейна крепления генератора
- 7 — патрубок входной
- 8 — центробежный насос
- 9 — пароотводная трубка
- 10 — скоба для выпуска охлаждающей жидкости
- 11 — генератор
- 12 — патрубок выходной
- 13 — направляющая стержня клапана термостата
- 14 — клапан термостата
- 15 — седло клапана
- 16 — гофрированный цилиндр со спиртом
- 17 — скоба крепления гофрированного цилиндра
- 18 — валик крыльчатки центробежного насоса
- 19 — крышка корпуса насоса
- 20 — приводной шкив валика крыльчатки
- 21 — прессмасленка
- 22 — упорная втулка крышки корпуса насоса
- 23 — текстолитовая шайба сальника валика крыльчатки
- 24 — разъемная манжета сальника
- 25 — обойма сальника
- 26 — крыльчатка водяного насоса
- 27 — пружина сальника
- 28 — корпус водяного насоса

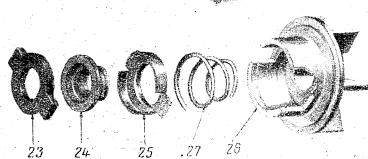
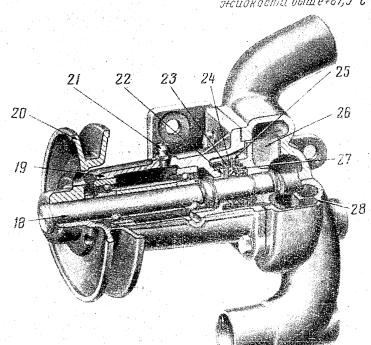
Москвич

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Лист 3



Клапан терmostата закрыт
Температура охлаждающей
жидкости выше 87,5°C



КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Заправка смазки системы смазки двигателя — комбинированная: часть трущихся деталей смазывается маслом, подаваемым под давлением, другая часть — разбрзгиванием, т. е. мелкораспыленным маслом, вытекающим из зазоров в подшипниках.

Устройство системы смазки составляют следующие механизмы, детали и приборы:

- нижняя часть картера двигателя — резервуар для масла;
- насос для подачи масла в систему;
- каналы в стеках блока цилиндров, в коленчатом валу и шатуне для подвода масла к трущимся поверхностям деталей;
- фильтр тонкой очистки масла;
- насадка давления масла;
- маслонизмерительный стержень;
- маслонаполнительный патрубок;
- детали вентиляции внутренней полости картера.

Нижняя часть картера двигателя заполнена маслом через маслонаполнительный патрубок. Уровень масла контролируется маслонизмерительным стержнем, опущенным в картер двигателя.

Масляный насос, установленный в нижней части картера, нагнетает масло в магистраль (канал, просверленный в теле блока правой стороны, вдоль верхней части картера). Из магистрали по переключенным каналам в тело картера масло подводится к нижней части картера, затем по наклонным каналам в коленчатом вале к шатунным подшипникам. Однажды раз за каждый оборот коленчатого вала при совпадении отверстия в шатунной шейке со сквозным каналом в теле шатуна масло подается к поршневому пальцу.

Магистраль питает маслом также подшипники распределительного вала и через калиброванное отверстие в передней плавильной блоке цилиндров — распределительные шестерни. Масло, собранное под крышечкой распределительных шестерен, возвращается обратно по каналу в крышки переднего коренного подшипника.

Стеки цилиндров, поршни, воршевые пальцы в бобышках поршина и детали клапанного механизма смазываются маслом, которое, вытекая из зазоров в подшипниках, разбрызгивается кровошами коленчатого вала. Масляный туман из картера двигателя проникает в клапанную коробку через отверстия, сделанные в нижней ее стеке, и смазывает толкатели, клапаны и пружины клапанов.

Для смазки масла в системе предусмотрены фильтр тонкой очистки, вакуумный насос и маслонаполнительная магистраль.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС. Вакуумные смазки установлены настое шестернчатого типа. Применение таких насосов заключается в том, что при малом размере они должны производить надежны и способны создавать и поддерживать необходимое давление во всех обзорах вала двигателя.

Корпус насоса прикреплен к блоку цилиндров. Внутри корпуса установлены две шестерни — ведущая и ведомая. Водяная шестерня закреплена на длинном валике и вращается вместе с ним от распределительного вала. Ведомая шестерня посажена свободно на оси и приводится в движение водящей шестерней.

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ

При движении шестерен зубы на стороне всасывания выходит из зацепления и впадины между ними заполняются маслом. Шестерни несут еще вдоль стенок корпуса на противоположную сторону насоса — сторону нагнетания. Здесь зубцы шестерен входят во впадины и выталкивают масло в нагнетательную систему.

Насос приводится в движение от распределительного вала шестернами с винтовыми зубьями.

Насос обладает «запасом производительности», т. е. он способен прокачивать масло больше, чем это необходимо для двигателя. Поэтому, когда масло холодное, а спиралевидное, и более вязкое, давление, создываемое насосом, может превышать установленную норму и порвать соединения магистралей. Тогда установка лишается смазки. Тогда двигатель лишается смазки.

Чтобы сохранить качество масла и поддержать в картере в нем постоянный поток воздуха.

ВЕНТИЛЯЦИЯ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ. Отработавшие газы пары бензина и воды, прорываясь в картер двигателя, создают в нем повышенное давление, ускоряют окисление масла, разжижают его и способствуют образованию мазеобразных осадков.

Чтобы сохранить качество масла и поддержать в картере в нем постоянный поток воздуха.

Свежий воздух поступает в картер через вентиляционное окно крышки клапанной коробки под напором, создаваемым вентилятором. Окно прикрыто козырьком с фильтрующей сеткой. Для отсыивания газов из картера устроена вентиляционная труба. Верхний конец трубы соединен с маслонаполнительным патрубком, нижний опущен под лист брызговика. Нижний срез трубы обращен назад по ходу автомобиля. Разность давлений, возникающих в вентиляционном окне и нижней трубе, создает циркуляцию воздуха в картере.

ФИЛЬТРАЦИЯ МАСЛА НА ДВИГАТЕЛЕ. В процессе работы двигателя масло засоряется металлической пылью, частичками кокса (нагара) и песком. Эти твердые частицы, попадая вместе с маслом на трущиеся поверхности деталей, ускоряют их износ. Поэтому для очистки масла на двигателе устанавливают фильтры: один сечатого типа — в маслонприемнике настое и второй — специальный фильтр тонкой очистки.

Специальный фильтр маслонприемника (100 отверстий на 1 см²) задерживает крупные частицы грязи.

Он установлен вокруг насоса под шампновой колпаком маслонприемника. В случае сильного загрязнения масла может поступать в насос через специальный проход, установленный в колпаке.

Фильтр тонкой очистки расположен в передней части двигателя, с левой стороны. В металлическом корпусе этого фильтра установлена трубка с калиброванным отверстием и втулка — фильтрующий элемент, который состоит из набора картонных пластин, скрепленных пружиной.

Масло поступает в фильтр из главной магистрали. В корпусе фильтра скорость движения масла уменьшается и тяжелые частицы начинают осаждаться на дне корпуса. Отстывание масла в фильтре не прекращается, пока в нем остается масло. В то же время под давлением насоса масло проходит через втулку, имеющую пластины фильтрующего элемента и оставляет на нем различные твердые примеси. Очищенное масло поступает в центральную трубку фильтра и стекает в картер двигателя.

Калиброванное отверстие трубы фильтра ограничивает его пропускную способность, и в каждый отдельный момент через фильтр проходит лишь 5% масла, подаваемого насосом. Циркуляция всего запаса масла в системе совершается за несколько минут. Можно считать, что за 1 час 30 мин. работы двигателя все масло, прошедшее через фильтр, будет хорошо очищено.

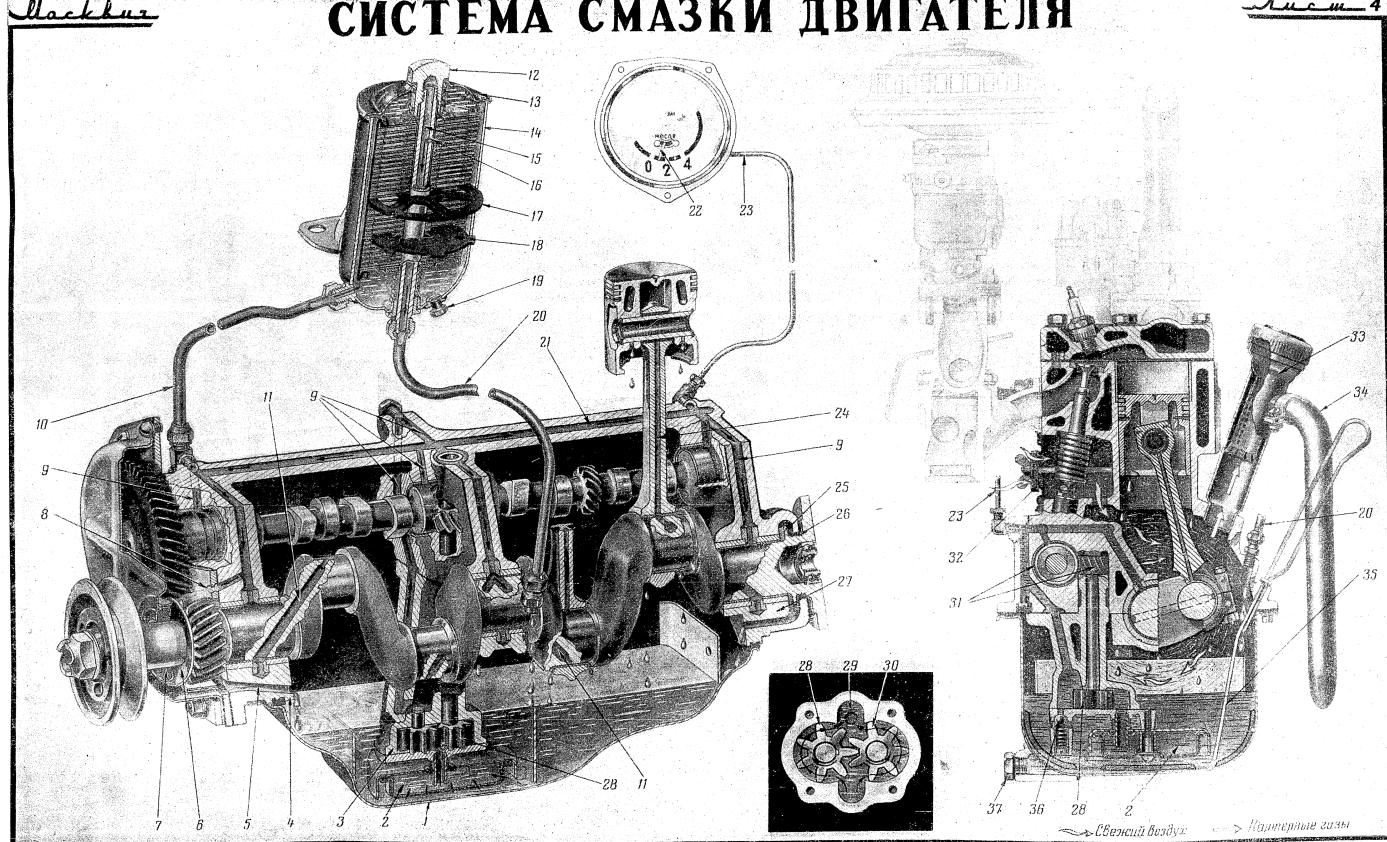
Для контроля давления масла в системе предусмотрены приборы на переднем и заднем концах корпуса, расположенные на крышки блока цилиндров. Манометр соединен с главной масляной магистралью при помощи маслонапорной. Механизм манометра состоит из пружинной пружины, запаянной с одного конца, и рычажного привода с креплением.

Проверка количества (уровня) масла в картере производится маслонизмерительным стержнем, расположенным с левой стороны двигателя. На стержне нанесены две метки: «Полно» и «Долей».

Для выпуска отработанного масла внизу картера имеется отверстие, закрытое пробкой.

- 1 — масляный картер
- 2 — сечатый фильтр маслонприемника маслонасоса
- 3 — корпус маслонасоса
- 4 — крышка переднего коренного подшипника
- 5 — канал для возврата масла из крышки распределительных шестерен
- 6 — маслонапорная трубка коленчатого вала
- 7 — сальник в крыше распределительных шестерен
- 8 — калиброванное отверстие для подачи масла на распределительные шестерни
- 9 — канал для возврата масла к подшипнику
- 10 — подводящий маслонапорной фильтра
- 11 — канал для подачи масла к шатунному подшипнику
- 12 — гайка крышки корпуса фильтра тонкой очистки
- 13 — крышка корпуса фильтра
- 14 — корпус фильтра тонкой очистки
- 15 — центральная трубка фильтра
- 16 — калиброванное отверстие центральной трубы
- 17 — картонная пластина фильтрующего элемента
- 18 — картонная прокладка фильтрующего элемента
- 19 — картонное отверстие для выпуска отстоя
- 20 — сливной маслонапорной фильтра
- 21 — главная маслонапорная магистраль
- 22 — сливная манометрическая втулка
- 23 — маслонапорной к манометру давления масла
- 24 — канал для подвода масла к поршневому пальцу
- 25 — маслонапорная трубка
- 26 — маслонапорная нарезка
- 27 — крышка заднего коренного подшипника с каналом для возврата масла
- 28 — водяная шестерня маслонасоса
- 29 — отверстие для выхода масла в главную маслонапорную магистраль
- 30 — ведомая шестерня маслонасоса
- 31 — шестерни прихода маслонасоса
- 32 — фильтрующая сетка вентиляционного окна крышки клапанной коробки
- 33 — маслонаполнительный патрубок с лабиринтом
- 34 — вакуумная труба вентиляции картера
- 35 — маслонизмерительный стержень
- 36 — рефракционный клапан маслонасоса
- 37 — пробка сливного отверстия картера

СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ



СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Применяемое топливо бензин автомобильный
Горючая смесь смесь с октановым числом 66 (ГОСТ 2054-51)
Производительность бензинового насоса при 1700 об/мин распределительного вала 31 л/мин
Расстояние от верхней поверхности поплавка карбюратора до плоскости крышки поплавковой камеры (без прокладки) 40 мм (не менее)
Расстояние от плоскости разъема поплавковой камеры до уровня бензина при проверке стеклышком 10,5 ± 0,5 мм
Вес поплавка 22 ± 1 г
Расход топлива на холостом ходу двигателя 0,6 кг/ч (не более)

Система питания двигателя состоит из бензинового бака, карбюратора, воздуходоочистителя, газопровода (впускной и выпускной труб), прибора управления дроссельной и воздушной заслонками карбюратора и глушителя с подводящей и отводящей трубами.

Бензиновый бак состоит из двух частей (корпуса и крышки), изготовленных из листовой оцинкованной стали и сваренных одни с другими. Бак установлен в задней части основания кузова. В напольной горловине бака помещен съемный сетчатый фильтр. Даичник (реостат) указывает уровень бензина с поплавком вставлен в отверстие в нижней части бака и закреплен на ней винтами. Подача бензина из бака в карбюратор производится насосом дифференциального типа. Насос установлен на стекле картера блока цилиндров и приводится в действие от эксцентрика распределительного вала. Насос снабжен рычагом ручной подачи бензина.

Карбюратор — типа «К-25А» с падающим потоком, двойным диффузором и балансированной поплавковой камерой.

Состав горючей смеси на различных нагрузочных режимах работы двигателя регулируется в карбюраторе автоматически посредством пневматического (воздушного) торможения истечения бензина из главной и дополнительной камер. Кроме главной дозирующей системы, карбюратор снабжен системой холостого хода, ускорительным насосом и экономайзером с механическим управлением. Для принудительного обогащения смеси, необходимо при пуске холодного двигателя, в карбюраторе имеется эжекторная заслонка с автоматическим предохранительным клапаном.

Карбюратор состоит из трех основных частей: воздушного патрубка, верхней поплавковой камеры, корпуса поплавковой камеры (отлитый из чугуна) и нижнего патрубка — смесительной камеры (отлитой из чугуна). Между корпусом поплавковой камеры и нижним патрубком помещены три уплотнительные теплоизоляционные прокладки из паронита. Малый диффузор отлит совместно с корпусом поплавковой камеры, а большой диффузор изготовлен отдельно и установлен в нижнем патрубке карбюратора.

Верхняя часть поплавковой камеры соединена с воздушным патрубком балансировочным каналом и трубкой.

Оси воздушной и дроссельной заслонок связаны между собой винтом № 28 для того, чтобы при закрытии воздушной заслонки могла открываться дроссельная заслонка.

Механический привод клапана экономайзера и поршня ускорительного насоса объединены в один узел.

Регулирование состава смеси холостого хода осуществляется винтом № 28, изменяющим количество эмульсии, подаваемой в смесительную камеру. При завертывании регулировочного винта № 28 смесь обедняется, а при отвертывании обогащается. Минимальные устойчивые обороты коленчатого вала двигателя на холостом ходу регулируются упорным винтом № 41, установлен-

ным на рычаге привода дроссельной заслонки. Два отверстия в канале холостого хода, через которые эмульсия поступает в смесительную камеру, обеспечивают плавный переход двигателя с малых оборотов холостого хода на работу под нагрузкой.

Автоматическое регулирование и образование состава экономайзера смеси при работе двигателя на режимах средней нагрузки происходит следующим образом. При увеличении нагрузки происходит следующее: двигатель разрежение в смесительной камере карбюратора, в результате чего вместе с тем в начальный момент возрастет и расход бензина через распылитель главной дозирующей системы. Уровень бензина в поплавковой камере эмульсии № 23 начнет снижаться. Вследствие этого постепенно будут открываться боковые отверстия в стеклах распылителя и через них пойдет воздух (поступающий через воздушный жиклер главной дозирующей системы). Попадая в холостой воздух будет все более и более эмульсировать бензин, превращая его истечение из жиклера экономайзера и последовательно расположенного с ним главного жиклера.

При больших открытиях дроссельной заслонки обогащение горючей смеси обеспечивается системой экономайзера. Эта система вступает в работу при открытии дроссельной заслонки на угол 70°.

Хорошая приемлемость автомобиля при разном открытии дроссельной заслонки карбюратора обеспечивается работой ускорительного насоса.

Очистка воздуха, поступающего в карбюратор, производится в воздуходоочистителе. Воздуходоочиститель состоит из корпуса, алюминиевого экрана и глушителя шума всасывания. Фильтрующий элемент представляет собой кольцо, скрепленное с стальной сеткой (100 отверстий на 1 см²). Глушение шума всасывания производится в радиальном направлении, осуществляемое в корпусе по фланцевым элементам. Камера сообщается с центральной трубой воздуходоочистителя четырьмя отверстиями. Воздуходоочиститель крепится на воздушном патрубке карбюратора при помощи хомутика и стяжного винта.

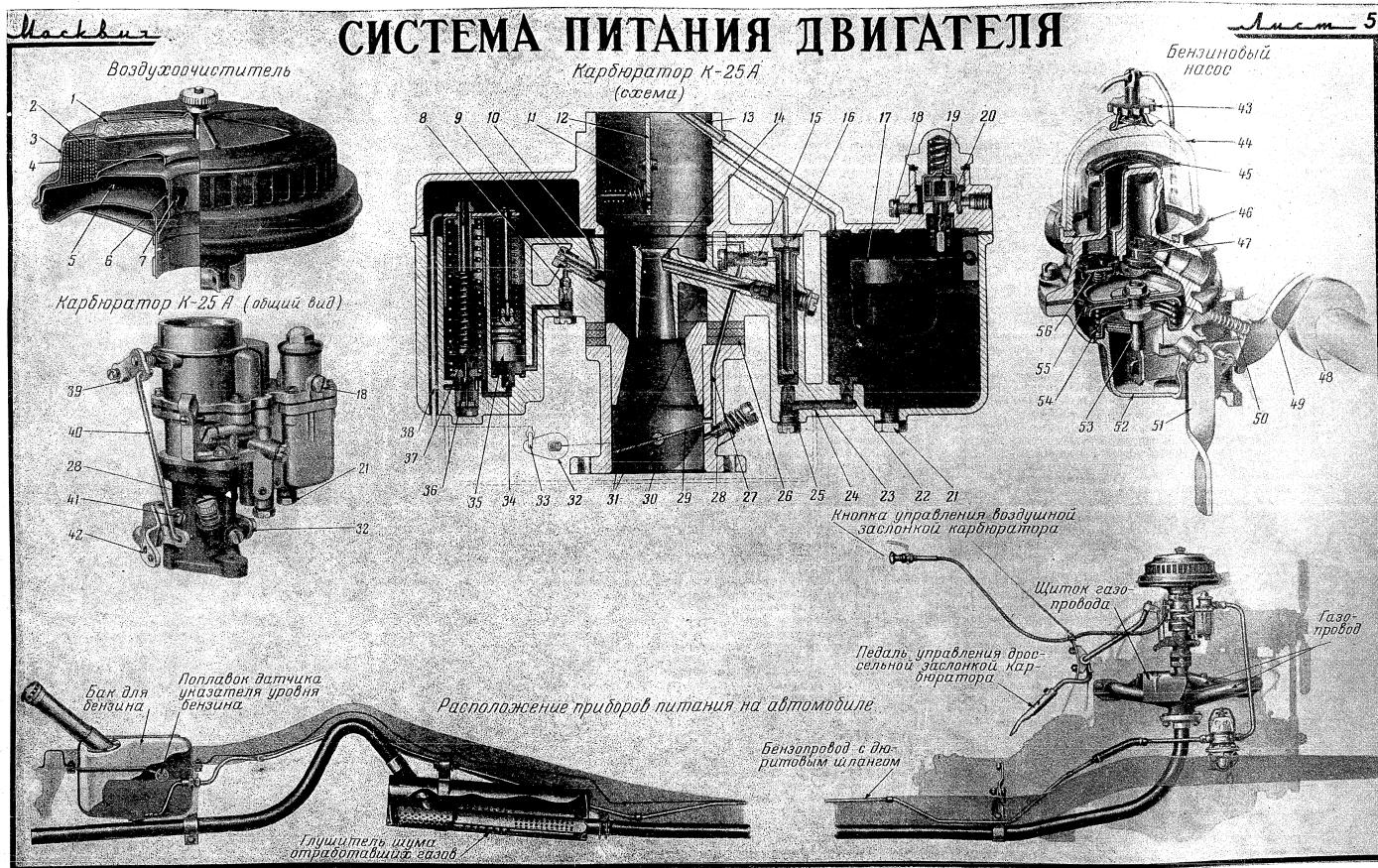
Впускная и выпускная трубы соединены между собой и крепятся к блоку цилиндров на шильдиках. Между газопроводом и блоком установлены прокладки комбинированного типа. К гофрированной выпускной трубе прикреплен штифт, предохраняющий ее от попадания на нее бензина. Средняя часть выпускной трубы имеет отверстие для непосредственного соединения ее со спускной трубой открытого отработавших газов, омывойшей нижнюю полусферическую поверхность выпускной трубы, подогревают свежую смесь.

Выпускная система двигателя состоит из выпускного трубопровода, приемной трубы глушителя, глушителя, отводящей трубы глушителя и деталей крепления (кроме патрубка для присоединения отводящей трубы) изготовлены из листовой стали и соединены электросваркой.

Уменьшение шума выхлопа достигается путем рассеивания потока газов в глушителе на молние струйки, расширения газов при переходе его из меньшего объема в больший и охлаждения газов при соприкосновении со стенками корпуса глушителя.

Крепление приемной трубы глушителя к скловому агрегату — жесткое, а глушителя и его отводящей трубы к основанию кузова — на эластичных подвесках. Наличие в подвеске глушителя гибких элементов (резиновой втулки и резино-технической подушки) уменьшает передачу звуковых колебаний выпускной системы через основание кузова в пассажирское помещение.

- 1 — крышка с шумопоглощающей прокладкой
- 2 — фильтрующая сетка
- 3 — корпус фильтрующей сетки
- 4 — корпус глушителя шума всасывания
- 5 — резонансная камера
- 6 — центральная трубка
- 7 — отверстие для входа (и выхода) воздуха в резонансную камеру
- 8 — перепускной клапан
- 9 — жиклер-распылитель ускорительного насоса
- 10 — канал для уменьшения разрежения перед жиклером № 9
- 11 — предохранительный воздушный клапан
- 12 — воздушная заслонка
- 13 — канал для всасывания воздуха
- 14 — распылитель главной дозирующей системы
- 15 — топливный жиклер холостого хода
- 16 — воздушный жиклер главной дозирующей системы
- 17 — поплавок
- 18 — пробка для выпуска отстоя
- 19 — сечатый фильтр
- 20 — втулка запорного клапана
- 21 — пробка для выпуска отстоя
- 22 — жиклер экономайзера
- 23 — пробка для всасывания
- 24 — канал всасывания
- 25 — главный жиклер
- 26 — уплотнительные теплоизоляционные прокладки
- 27 — канал холостого хода
- 28 — винт регулировки состава смеси холостого хода
- 29 — дроссельная заслонка
- 30 — корпус смесительной камеры
- 31 — большой и малый диффузоры
- 32 — рычаг привода плавки № 33
- 33 — соединительная звено
- 34 — обратный шариковый клапан
- 35 — пробка для ускорительного насоса
- 36 — клапан экономайзера
- 37 — шток привода клапана экономайзера
- 38 — плата привода клапана экономайзера и ускорительного насоса
- 39 — рычаг на оси воздушной заслонки
- 40 — соединительная тяга
- 41 — винт регулировки закрытия дроссельной заслонки
- 42 — рычаг на оси дроссельной заслонки
- 43 — прижимная гайка стакана
- 44 — стакан отстойника
- 45 — сечатый фильтр
- 46 — головка насоса
- 47 — корпус выпускного коллектора
- 48 — эксцентрик распределительного вала
- 49 — рычаг привода диафрагмы
- 50 — пружина рычага привода диафрагмы
- 51 — рычаг ручной подачки бензина
- 52 — корпус насоса
- 53 — шток диафрагмы
- 54 — пружина диафрагмы
- 55 — диафрагма
- 56 — выпускной клапан



ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Аккумуляторная батарея — типа «З-СТ-40»; nominalное напряжение 6 в; ёмкость (при 10-часовой разрядке) 60 а·ч; количество ячеек в батарее 2,25 а.

Генератор — типа «Г-29», мощность 10 вт; максимальное напряжение 6 в; максимальная отдача при 3 000 вращ. мин. 2 400 ватт якоря.

Реле регулятора — типа «РР-29» с электромагнитным вибрационным регулятором напряжения и реле обратного тока. Напряжение, поддерживаемое регулятором при нагрузке 20 а и 3 000 об/мин якоря, 6,2—6,8 в. Напряжение зажигания 20 в, рабочее напряжение 6,0—6,5 в. Сила обратного тока, размыкающего контакты реле, 0,5—5,0 а.

Стартер — типа «СТ-28Б», мощность 0,8 а·с. Максимальный крутящий момент 1,25 кг·см; максимальный рабочий ток 150—300 а (в зависимости от теплового состояния двигателя).

Распределитель зажигания — типа «Р-34». Максимальный угол автоматического опережения зажигания 20° (по коленчатому валу). Емкость конденсатора 0,17—0,25 мкФ. Зазор между контактами превышает 0,35—0,45 мм.

Свечи зажигания — типа «А11У», неразборные. Зазор между электродами 0,6—0,7 мм.

Батарея состоит из трех аккумуляторов (банок), заключенных в алюминиевый бак с сэндвичными крышками. В аккумуляторе находятся четыре положительных и пять отрицательных пластин. Каждая группа пластин обвязана в самостоятельный блок и снабжена выводным полюсным штырем. Между собой пластины разделены сепараторами, изготавливаемыми из специальной пласти массы (МИТОР). При помощи свинцовых перемычек аккумуляторы в батарее соединены последовательно. Батарея установлена на автомобиле под капотом двигателя в специальном гнезде на центральной части кузова. Она удерживается четырьмя болтами.

В крышке каждого аккумулятора имеется вентилиционный штифтер. Кроме своего прямого назначения, штифтер является еще частью автоматического наполнительного устройства. При заправке баки электролитом вентилиционный штифтер закрывает пробкой, снятой с наполнительного отверстия. При этом под крышкой элемента образуется воздушная подушка. Доливку электролита продолжают до тех пор, пока его уровень не окажется ниже верхнего обреза горловины на 15—20 мм. После снятия пробки с вентилиционного штифтера уровень электролита в банке автоматически устанавливается на нужной высоте.

При эксплуатации автомобилей летом и зимой удельный вес электролита в баках необходимо заряженной батареи должен быть 1,270 (при 15° С).

Генератор щупового (обмотка возбуждения соединена параллельно обмотке якоря), двухполюсный, с двумя щетками. Один конец обмотки возбуждения присоединен к выводному болту на корпусе генератора, имеющему маркировку «Ш», а другой соединен с «массой» генератора. Положительная щетка установлена в неизолированном щеткодержателе (реактивного типа) и соединена с «массой» генератора, а отрицательная щетка — изолирована от «массы» генератора и присоединена к выводному болту, имеющему маркировку «И». Для доступа к щеткам и щеткодержателю корпус генератора сделаны окна с выплавляемой защитной лентой. Якорь генератора вращается в шариковых подшипниках, установленных в крышках корпуса.

Особенностью конструкции якоря является расположение метрическую нарезку 14 × 1,25 мм и длину нарезки части 11 мм. Длина «обочки» изолятора 11 мм. Изолятор изготовлен из массы «Уралит». На верхнем конце центрального электрода навинчена фасонная гайка, на которой хорошо удерживается пружинный наконечник провода. Под свечей установлены медно-асбестовая прокладка.

шкивом. Генератор установлен при помощи кронштейна на головке блока цилиндров и приводится в действие ремнем от шкива коленчатого вала.

РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОР состоит из двух электромагнитных приборов, установленных на панели приборов и герметично закрытых в специальной коробке. Первый прибор — реле обратного тока — включает генератор в сеть дополнительной сети якоря, когда напряжение его достигает 6,5 ± 0,2 в, и размыкает цепь, когда напряжение генератора становится ниже напряжения батареи. Второй прибор — регулятор напряжения — поддерживает приблизительно постоянным напряжение генератора независимо от изменения скорости вращения якоря и в электрической нагрузки генератора. Это достигается путем включения регулятора с добавочным сопротивлением последовательно обмотке возбуждения генератора. Для предохранения генератора от перегрузки (ограничения силы тока) на сердечнике регулятора напряжения имеется дополнительная серебряная обмотка. Регулятор имеет также срабатывание по температуре, устройством, которое уменьшает влияние температуры на его работу.

СТАРТЕР представляет собой электромотор с постоянным током с последовательным возбуждением. Стартер имеет четыре полюса и четыре щетки, причем односторонние щетки (одной полярности) соединены параллельно (паралл.) Якорь стартера вращается в бронзовых втулках, не требующих смазки. В корпусе стартера сделаны окна для доступа к щеткам и коллектору, закрытые защитной лентой. На верху корпуса установлен включатель с клеммами и контактами.

Привод стартера имеет шестерню, роликовый механизм свободного хода, амортизирующую пружину, муфту и рычаг. При помощи рычага шестерня привода входит в зацепление с зубчатым венцом маховика и контактор замыкает клеммы включения.

Стarter прикреплен к картеру сцепления с левой стороны двигателя.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ — малогабаритный, состоит из двух самостоятельных приборов: прерывателя тока низкого напряжения с центробежным регулятором опережения зажигания и распределителя тока высокого напряжения. Оба прибора размещены в металлическом корпусе, закрытом сверху пластмассовой (карболит) крышкой. Несущий элемент распределителя — прерывателя — изогнутый лист, приваренный к корпусу. Резиновые контакты четырехгранный кулак. Для регулировки зазора между контактами на диске предусмотрена регулировочный эксцентрик. Конденсатор расположен снаружи корпуса прерывателя и включен параллельно его контактам. Распределитель тока высокого напряжения состоит из ротора с токоразносной пластиной и пяти контактов, запрессованных в карбонитовую крышку. Ротор жестко закреплен на кулаке прерывателя. Распределитель приводится в действие от валика масляного насоса через промежуточный вал. Направление вращения ротора — против часовой стрелки. Корпус прерывателя закреплен гайкой головки блока при помощи болта и пакетами с термостойким хомутом.

СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ — герметизированной конструкцией, имеют

метрическую нарезку 14 × 1,25 мм и длину нарезки части 11 мм. Длина «обочки» изолятора 11 мм. Изолятор изготовлен из массы «Уралит». На верхнем конце центрального электрода навинчена фасонная гайка, на которой хорошо удерживается пружинный наконечник провода. Под свечей установлены медно-асбестовая прокладка.

- 1 — шкив с крыльчаткой вентиляции генератора
- 2 — корпус (статор)
- 3 — полюсный серебчик (башмак)
- 4 — обмотка возбуждения
- 5 — выводной болт (клипса)
- 6 — крышка с подшипником
- 7 — электр
- 8 — якорь
- 9 — щетка
- 10 — щеткодержатель
- 11 — выпорядка клемма
- 12 — контактор включения стартера
- 13 — рычаг включения и механизма привода маховика
- 14 — ограничительный винт
- 15 — педаль включения стартера
- 16 — шестерня привода маховика
- 17 — ролик механизма свободного хода
- 18 — амортизатор механизма свободного хода
- 19 — изолированная муфта механизма привода маховика
- 20 — ролик обратного тока
- 21 — регулятор напряжения
- 22 — добавочное сопротивление
- 23 — сердечник регулятора напряжения
- 24 — последовательная обмотка
- 25 — параллельная обмотка
- 26 — якорь регулятора напряжения
- 27 — контакты
- 28 — якорь реле обратного тока
- 29 — сердечник реле обратного тока
- 30 — якорь
- 31 — валик
- 32 — гризик центробежного регулятора опережения зажигания
- 33 — крышка распределителя
- 34 — ротор распределителя
- 35 — корпус прерывателя
- 36 — пластина неподвижного контакта
- 37 — конденсатор прерывателя
- 38 — подвижной контакт (молоточек)
- 39 — неподвижный контакт
- 40 — регулировочный эксцентрик
- 41 — кулак прерывателя
- 42 — валик для электр
- 43 — прокладка (медно-асбестовая)
- 44 — корпус
- 45 — центральный электр
- 46 — изолятор
- 47 — перемычка
- 48 — вентиляционный штифтер
- 49 — пробка наполнительного отверстия
- 50 — клемма (выходной штырь)
- 51 — контактор
- 52 — отрицательная пластина
- 53 — положительная пластина
- 54 — болт

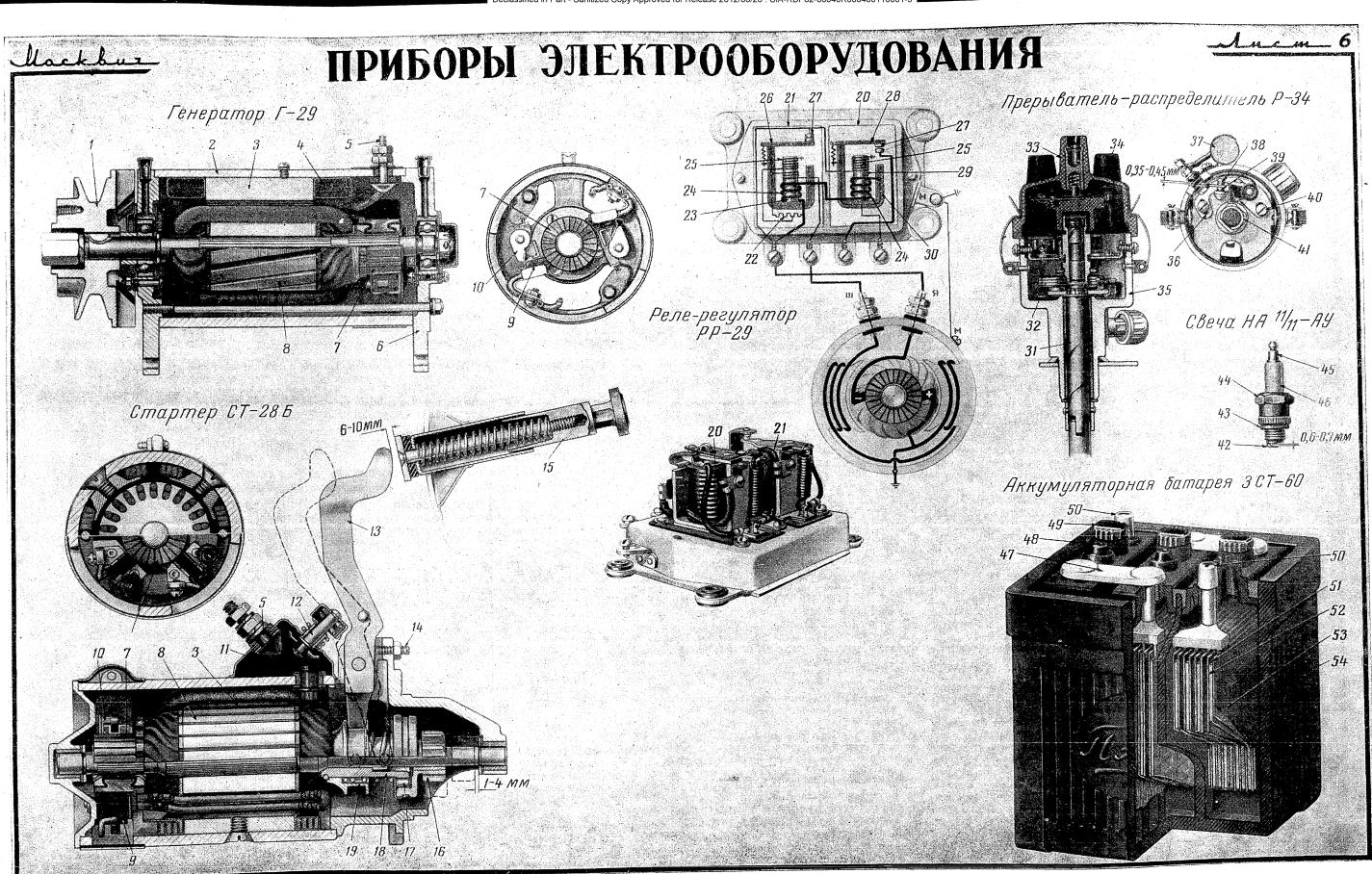


СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Фары — типа «Ф-5», разборные, двухламповые; центральная лампа — двухламповая.
Задний фонарь — типа «Ф-5», двухламповый, для освещения номерного знака и сигнала «Стоп».
Задний фонарь — типа «ПК-5».

Предохранители — типа «С-52», электрический, вибрационный, в одном блоке.

Нормальный переключатель света — типа «П-5», трехпозиционный.

Нормальный переключатель фонарей — типа «С-23».

Переключатель плафона и лампочки освещения приборов типа «П-5».

Включатель стоп-сигнала — типа «ВК-12», гидравлический.

Примечание. Характеристики других приборов и оборудования см. лист № 6.

СИСТЕМА электрооборудования автомобиля представляет собой совокупность: 1) источников электрического тока — генератора и аккумуляторной батареи; 2) системы освещения — предупредительных фонарей дороги, наружного и внутреннего освещения автомобилей; 3) системы зажигания и пуска двигателя (описание соответствующих приборов см. лист № 6); 4) системы сигнализации — звукового сигнала и сигнала «Стоп»; 5) контролльных приборов — указателя уровня бензина в баке и контрольных лампочек заряда батарей и выключения дальнего света фар; 6) предохранителей цепей освещения; 7) проводов, соединительных муфт и соединительной колодки.

Все приборы и аппараты электрооборудования подключены в один систему по однопроводной схеме. Положительные пусковые и аккумуляторные провода, а также провод зажигания, подключаются к общему проводу, расположенному вдоль передней части автомобиля, двигателя и под крышей кузова. Пучки соединения между собой и с отдельными проводами соединительными карбонитовыми муфтами и клеммовой панелью (колодкой). Для облегчения отыскания концов проводов и для удобства соединения их между собой провода скоблены разноцветной оплёткой.

Фара состоит из корпуса-оболочки, рассеивателем (посеребренного и покрытого тонким слоем защитного лака), лампододержателя, карбонитового защитного колпака и лампы. Центральная фланцевая двухламповая лампа силы света 32×21 свеч. Нить накала ближнего света (21 свеча) помещена выше оптической оси рефлектора, вне его фокуса. Патрон лампы света (21 свеча) расположен в нижней части рефлектора. Фары установлены на пластмассовых блоковках радиатора. На автомобиле «Москвич» выпущены с декабря 1954 г., при менингии фары типа «ФГ-5А». Эти фары имеют неразборный оптический элемент с алюминиированным рефлектором и с лампой света стоянки силой 2 свечи.

ЗАДНИЙ ФОНАРЬ имеет корпус, разделенный горизонтальной перегородкой на две камеры и закрытый пластмассовым рассеивателем рубинового цвета. В верхней камере корпуса помещена лампочка (21 свеча). Она включается при перемещении автомобилиста (стоп-сигнал). Нижняя лампочка освещает внешнюю заднюю фонарь и одновременно дает свет через матовое стекло противотуманной лампы. Задний фонарь установлен на кронштейне с левой стороны на задней багажнике кузова.

ПЛАФОН внутреннего освещения кузова сложен лампой силой света в 1 свечу и стеклянным рассеивателем из молочного цвета. Плафон установлен внутри кузова над центральной стойкой, с левой стороны. Включается плафон переключателем, укрепленным с внутренней стороны переднего щита кузова. Этим же переключателем включают лампочку освещения щита приборов.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА — полуунитарного типа, позволяет устанавливать ползун в одно из двух положений (не считая исходного, когда все освещение выключено), при которых замыкаются следующие электрические цепи:

— кнопка штока ползуна вытянута на половину хода — включен свет стоянки и задний фонарь;

— кнопка штока ползуна вытянута до отказа — включен главный свет в фарах и задние фонари; питание двухнитевых ламп дальнего света фар в данном случае зависит от положения контактов ползуна, а питание света фар, Центральный переключатель света установлен в переднем щите кузова.

НОЖКОЙ ПРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА — ФАРЫ состоят из корпуса, врашающегося контактора, клемм для присоединения проводов и механизма поворота контактора. Контактор контактора имеет пустотельный ползун, бронзовую гайку-пререхватчик винт и возвратную пружину. Ползун и гайка снабжены зубьями, имеющими форму зубьев храповика. Поэтому гайка может поворачиваться относительно ползуна только в одном направлении. При нажатии на кнопку переключателя ползун опускается и заставляет повернуться винт (на 60°), а с ним и контактор. После отпускания кнопки ползун возвращается в исходное положение усилием пружины, но винт (на 60°). При этом не поворачиваются. При повторных нажатиях на кнопку переключателя, происходит последовательное переключение дальнего света фар, ближнего света, наружного и наобрат. Для контроля за включением дальнего света фар предусмотрена сигнальная лампочка, помещенная в корпусе прибора метра за его шкалой: свет лампочки виден через небольшое окно в шкале, закрытое темносиним фильмом. Ножной переключатель света установлен в левом переднем углу наклонного пола педалей.

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ — плавкие, установлены в одном блоке на карбонитовой колодке. Блок предохранителей помещен под двигателем и радиатором на панели передней части кузова. Плавкие предохранители защищают от повреждений (при коротких замыканиях) провода и потребителей системы электрооборудования, за исключением магнитных якорей. Сигнальная лампочка фар, лампочки света стоянки, указатель уровня бензина в баке, первичной и вторичной цепей системы зажигания.

ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ — безупречный, вибрационного типа. Он состоит из корпуса (с кримкой), электромагнита, якоря, мембранны, вибрационного диска и прерывателя. Параллельно контактам прерывателя включен конденсатор. Вибрационный диск жестко связанный с мембранны, дополняет основной тон звука обертоном и делает звук более приятным. Сигнал установлен в первичной поперечине рамы, под облицовкой радиатора.

ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛА расположжен на распределительном трубчатом тормозном цилиндре. Он приводится в действие давлением тормозной жидкости. Внешний корпус имеет металлический корпус, в котором заводится карбонитовая колодка с двумя латунными клеммами. Между корпусом и колодкой помещена резиновая диафрагма, к которой усилен пружиной прижат латунный контактный диск. Когда под давлением тормозной жидкости (не менее 3.5 кг/см²) диафрагма вдавливается вверх, контактный диск соединяет обе клеммы и включает и замыкает цепь лампочки стоп-сигнала.

КОНТРОЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ, имеющими непосредственное отношение к системе электрооборудования, являются указатель уровня бензина в баке и контрольная лампочка заряда (разряда) аккумуляторной батареи.

Указатель уровня бензина в баке — дистанционного типа,

состоит из датчика (реостата) с поплавком, установленного в баконовом баке, и приемника (указателя), расположенного на переднем щите кузова в корпусе комбинированного прибора. Приемник состоит из двух катушек и подвижной системы стрелки, якоря, противовеса и маховика. Датчик и приемник магнитически соединены между собой по однопроводной схеме. Прибор работает только при включенном зажигании. При изменении уровня бензина в баке поплавок датчика посредством рычага и ползуна изменяет сопротивление реостата. При этом в зависимости от соотношения напряженности магнитных полей катушек якорек приемника, а с ним и стрелка устанавливаются в соответствующее положение между крайними делениями «0» и «1» на шкале прибора. При выключении зажигания стрелка под действием противовеса устанавливается против деления «0» на шкале.

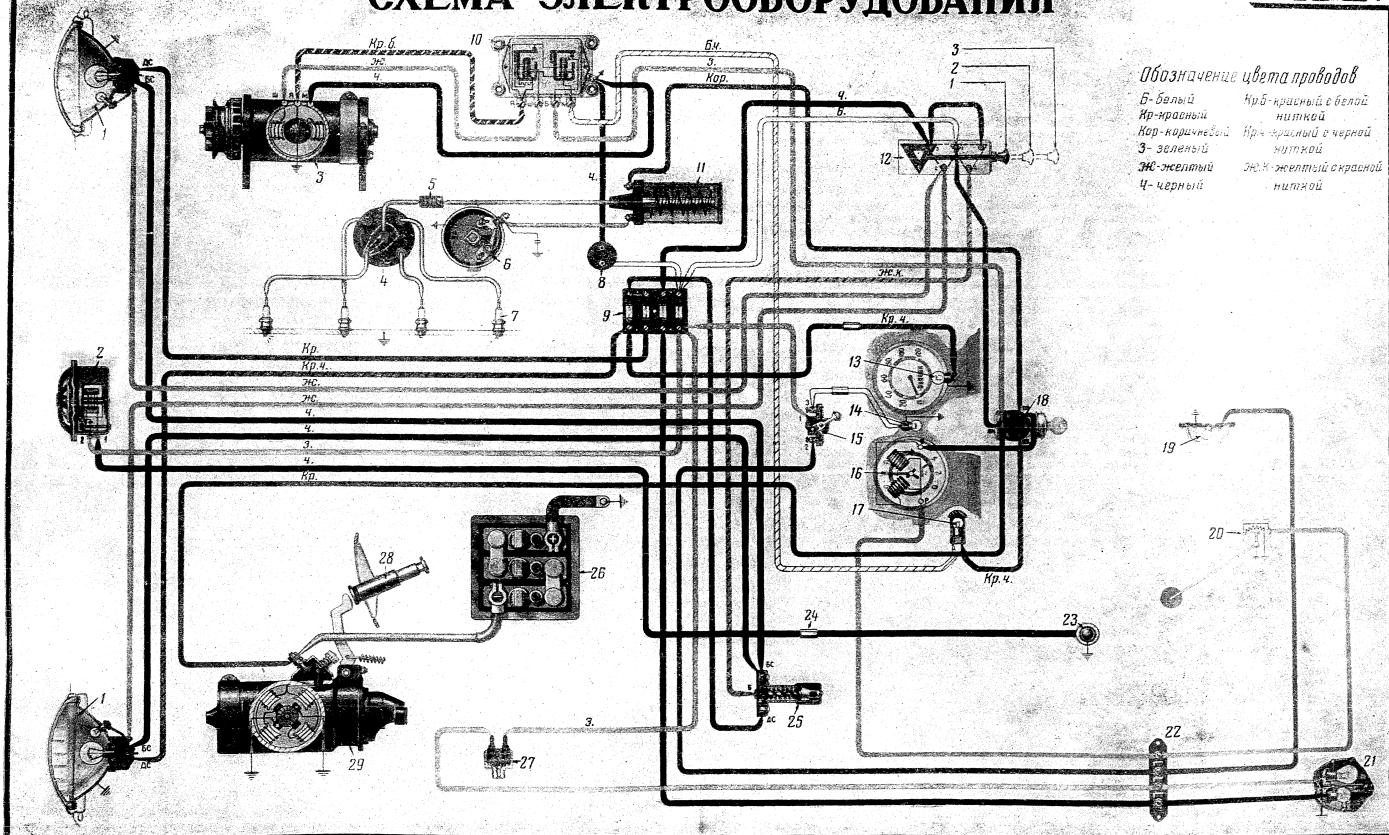
Контрольная лампочка заряда (разряда) аккумуляторной батареи снабжена рассеивателем рубинового цвета и установлена на переднем щите кузова. Лампочка включена через замок зажигания и серебряные обмотки сердечников реле-регулятора в цепь между отрицательными полюсами генератора и аккумуляторной батареи. Поэтому при включенном зажигании лампочка всегда находится под разностью напряжений генератора и батареи. В тот момент, когда напряжение генератора окажется равным или превысит напряжение аккумуляторной батареи, ток через лампочку не проходит (или проходит ток ничтожной силы) и она гаснет.

- 1 — фара
- 2 — звуковой сигнал
- 3 — генератор
- 4 — распределитель зажигания
- 5 — сопротивление для защиты от помех радиоприему
- 6 — прерыватель первичной цепи зажигания (объединен с распределителем)
- 7 — свеча зажигания
- 8 — штекерная розетка для переносной лампы
- 9 — светофильтр предохранителя
- 10 — предохранитель зажигания
- 11 — катушки зажигания
- 12 — центральный переключатель света
- 13 — сигнальная лампочка включения дальнего света фар
- 14 — лампочка освещения щеки в баке
- 15 — переключатель плафона и освещения щек приборов
- 16 — указатель уровня бензина в баке
- 17 — контрольная лампочка заряда (разряда) аккумуляторной батареи
- 18 — включатель (замок) зажигания
- 19 — плафон внутреннего освещения кузова
- 20 — щиток с указателем уровня бензина в баке
- 21 — задний фонарь и стоп-сигнал
- 22 — соединительная панель (колодка)
- 23 — кнопка сигнала
- 24 — соединительная муфта
- 25 — ножной переключатель света фар
- 26 — аккумуляторная батарея
- 27 — гидравлический включатель стоп-сигнала
- 28 — педаль включателя стартера
- 29 — стартер

Лист 7

СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Лист 7

*Обозначение цвета проводов*

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| Б-белый | Крас-красный с белой
ниткой |
| Кр-красный | Бра-красный с черной
ниткой |
| Бор-коричневый | Зел-зеленый |
| Зел-зеленый | Эк.Б-желтый с красной
ниткой |
| Ч-черный | Чер-чёрный |

СЦЕПЛЕНИЕ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Тип механизма сцепления	однодисковое, сухое
Наружный диаметр ведомого диска	181 мм
Число нажимных пружин	6
Общее нажимное усилие пружин	300 кг
Свободный ход педали	24-30 мм

СЦЕПЛЕНИЕ — однодисковое, сухое, с гасителем крутильных упругих колебаний на ведомом диске. Механизм сцепления закрыт в штампованный стальной кожух, привернутый к маховику болтами. В кожухе расположены ведомый диск и два установочных штифта. Внутри кожуха расположен чугунный нажимной диск, который своим выступами (3 шт.) входит в отверстия кожуха. Для отводивания нажимного диска от ведомого предусмотрены три штампованных отжимных рычага. Основные рычаги установлены в отверстия регулировочных пальцев. Внешние концы отжимных рычагов входят под выступы нажимного диска и постоянно прижимаются к нему усилием пружин. Внутренние концы отжимных рычагов охватывают выступы чугунной пяты и скрепляются с ней проволочными пружинами.

Ведомый диск, целиком соединенный с кованой стальной ступицей, в собранном виде имеет с фланцем ткани с фланцем и собственно диском. Центральным отверстием ступицы ведомого диска установлен на шлицевом хвостовике первичного вала коробки передач. Во фланце ступицы пробиты шесть прямугольных окон для размещения в них пружин гасителя крутильных колебаний и три прорези — для стальных соединительных пальцев. Стальной диск для придания ему гибкости (пружининг) имеет фасонную пробивку (примерно на 1/3 радиуса), образующую 12 секторов-полустек, изогнутых в противоположные стороны. Центральным отверстием диск надевается на ступицу. Шесть прямугольных отверстий в нем предназначены для размещения пружин гасителя.

По обе стороны ведомого диска и тому прикреплены фрикционные накладки. Накладки изготовлены из асбестовой ткани с всплеском в ее тонкой мелкой проволокой и пропитаны бакелитовым лаком, при прессовании с нагревом. На стороне фланца ступицы диска, обращенной к коробке передач, поставлена пластина гасителя колебаний, имеющая прямоугольные отверстия, аналогичные отверстиям ведомого диска. В прямоугольные окна фланца ступицы, ведомого диска и пластины гасителя установлены шесть цилиндрических витых пружин. От выпадения из отверстий пластины гасителя удерживается проволочная деревянная укрепленная петля, которая служит для крепления при помощи накладок. Ведомый диск, ступица и пластина гасителя скреплены в один неразборный узел тремя соединительными пальцами, головки которых обжаты с определенным усилием.

Гаситель ведомого диска предназначен для поглощения резких изменений угловой скорости вращения валов силовой передачи, возникающих главным образом при движении автомобиля по неровной дороге. Наличие гасителя освобождает коленчатый вал двигателя от опасных нагрузок на кручение. Работает гаситель следующим образом. При появлении неравномерности вращения валов силовой передачи или коленчатого вала происходит угловое смещение ведомого диска по отношению к его

ступице. Трение, возникающее в это время между боковыми поверхностями диска, фланца ступицы и пластины, быстро гасит угловые смещения валов. Для получения необходимого трения в деталях гасителя между фланцем ступицы диска и пластиной устанавливаются иногда регулировочное стальное кольцо.

Сборный полностью ведомый диск сцепления балансируют статически. Обнаруженному неуравновешенности (дисбалансу) импульсом фланец вставляют в прорезь ведомого диска (образуя тем самым дополнительную массу), чтобы избежать гибкости от концов. После сборки механизма сцепления с маховиком весь этот узел еще раз подвергают балансирую.

Механизм выключения сцепления состоит из кованой стальной вилки. Шаровая опора вилки укреплена внутри картера сцепления на ее задней стенке. В «встроенной» вилки шарнирно установлены обойма и в ее подшипник, изготавливаемый из углеродистой стали с резьбой, которая вворачивает полый регулировочный болт, фиксирующий сцепление с вилкой.

Привод выключения сцепления состоит из педали, трехзвенной цепи, валика выключения сцепления, установленного на шатровых пальцах, и толкающего шток, упирающегося в полый регулировочный болт вилки выключения сцепления. В отверстия рычагов педали сцепления и тормоза, которыми они надеваются на ось, запрессованы бронзовые втулки. Ось педали имеет свердления для подачи консистентной смазки к втулкам. Прессмасленка ввернута в наружный торец оси. На площадку педали сцепления надет резиновый чехол (накладка), предохраняющий ногу от соскальзывания.

При нажатии на педаль вилка выключения сцепления поворачивается на шаровой опоре и перемещает обойму с подшипником вперед. Подшипник нажимает на петлю, в последствии нажимает на нижние концы отжимных рычагов. Одновременно верхние концы отжимных рычагов отходят назад и оттягивают нажимной диск (воздействуя изнутри на его выступы). Вследствие этого ведомый диск освобождается от нажатия шести нажимных пружин сцепления и передача вращающего усилия от коленчатого вала двигателя к коробке передач прекращается. Педаль возвращается в исходное положение под действием оттяжной пружины. При включенном сцеплении между пятой и шестой передачами ведомый диск вращается с маховиком, что обеспечивает требуемый свободный ход педали. Этот зазор ограничивается, с одной стороны, ограничителем хода педали, в который упирается нижний конец педали (находящийся в отпущенном положении), и с другой — положением регулировочного болта вилки выключения сцепления. При помощи этого болта регулируется величина свободного хода педали.

Для увеличения хода педали отпускают стяжной болт вилки выключения сцепления и вращают полый регулировочный болт № 34 в направлении против часовой стрелки (если смотреть со стороны головки болта). При этом вилка № 31 под действием пружины № 9 будет перемещаться и по окончании регулировки займет новое положение.

Нельзя регулировать свободный ход педали сцепления вращением гаек № 38 на регулировочных пальцах отжимных рычагов. Регулировка этими гайками применяется только при сцеплении на заводе (или при ремонте) при снятии маховика и при наличии специального приспособления. Регулировка сцепления вращением гаек № 38 непосредственно на автомобиле приведет к перекосу отжимных рычагов, пяты и нажимного диска (сцепление будет «вестись»). Если пята отжимных рычагов окажется сильно перекошенней, то сцепление не будет включаться полностью при отпущенном педали.

- 1 — педаль сцепления
- 2 — ось педали сцепления и тормоза
- 3 — плака шарового пальца и оси педали
- 4 — защитный колпачок шарового пальца
- 5 — наружный шаровой палец
- 6 — валик выключения сцепления
- 7 — внутренний шаровой палец
- 8 — крышка люка картера сцепления
- 9 — оттяжная пружина вилки выключения сцепления
- 10 — регулировочный палец
- 11 — стяжной болт
- 12 — фланец коленчатого вала
- 13 — щарик, запрессованный в обод маховика (отметка ВМТ)
- 14 — установочный штифт отметки ВМТ
- 15 — крышка люка установки зажигания
- 16 — картер сцепления (верхняя часть)
- 17 — маховик с зубчатым венцом
- 18 — фрикционные накладки
- 19 — ведомый диск сцепления
- 20 — пружина гасителя крутильных колебаний
- 21 — ведомый диск сцепления
- 22 — нажимная пята
- 23 — ступица ведомого диска сцепления
- 24 — кожух сцепления
- 25 — картер сцепления (нижняя часть)
- 26 — пята отжимных рычагов
- 27 — подшипник выключения сцепления
- 28 — первичный вал коробки передач
- 29 — опорная шайба шаровой опоры
- 30 — шаровая опора вилки выключения сцепления
- 31 — вилка выключения сцепления
- 32 — стяжной болт пластины
- 33 — толкающий болт (поворот)
- 34 — регулировочный болт
- 35 — трехзвенная соединительная цепь
- 36 — пружина отжимного рычага
- 37 — соединительное звено пяты отжимных рычагов
- 38 — фасонная гайка регулировочного пальца

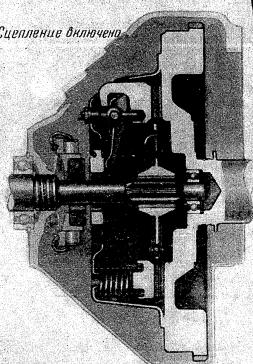
Масквич

лист 8

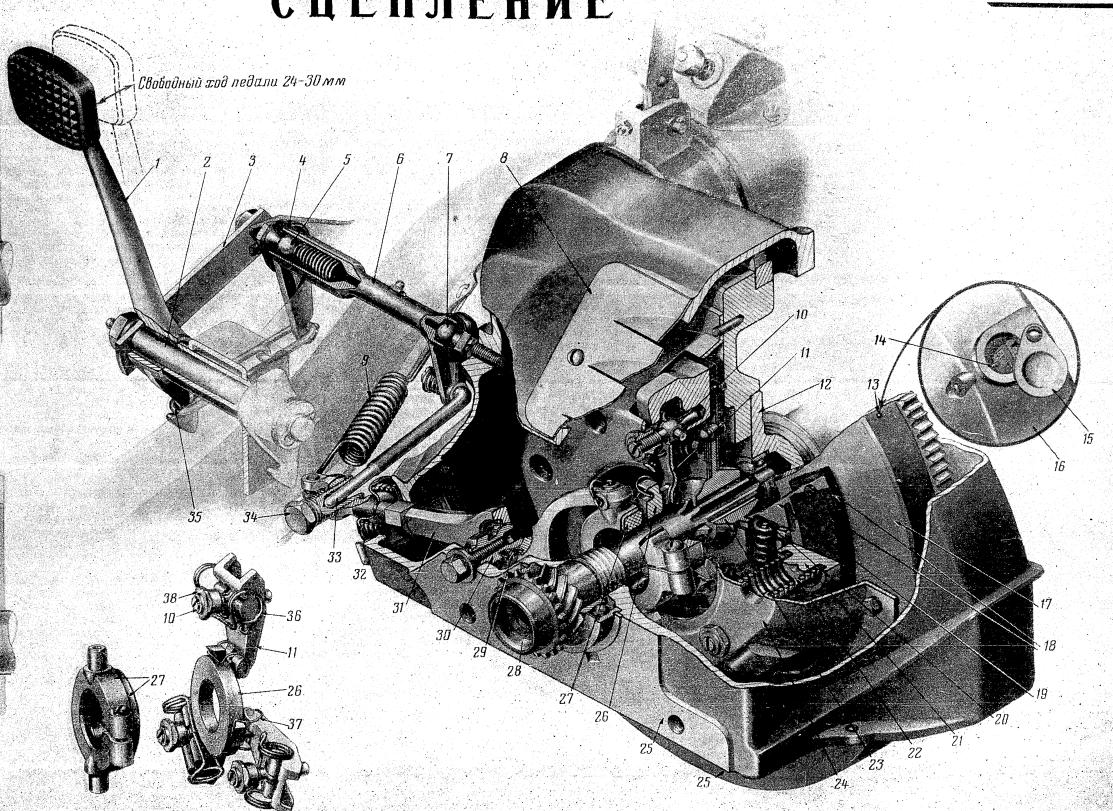
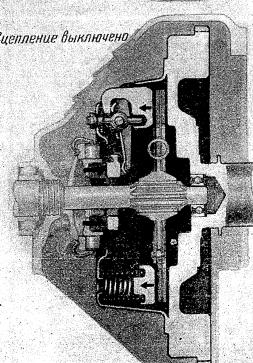
СЧЕПЛЕНИЕ

Схема работы сцепления

Сцепление включено



Сцепление выключено



КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И КАРДАННЫЙ ВАЛ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Передаточные числа:	
первой передачи	3,53
второй	1,74
третьей »	1,00 (прямая)
заднего хода	4,61
Заправочная ёмкость картера	0,45 л

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ — двухходовая, трехступенчатая. Бессуммарности работы всех шестерен коробки передач достигается наличием у них косых зубьев. Картер коробки передач — цельнолитый, крепится болтами к картеру цапеления и синхронизаторам снизу по наружному колцу шарикового подшипника первичного вала. Первичный вал имеет ведущую шестерню и зубчатый венец с конусом. Ведущая шестерня находится в постоянном зацеплении с шестерней промежуточного вала. Зубчатый венец и конус предназначены для включения прямой передачи.

Промежуточный вал (блок шестерен) установлен на неподвижной оси при помощи двух игольчатых подшипников. Осевые усилия блока шестерен воспринимаются упорными шайбами (двумя бронзовыми, регулируемыми по обеим концам блока шестерен и стальной — на заднем конце).

Вторичный вал установлен в двух подшипниках: роликовом (со свободными концами), помещенном в гнезде первичного вала, и шариковом, установленном в задней ступени картера коробки передач. Шариковый подшипник одновременно удерживает вал от осевого перемещения. В передней части вторичного вала имеется участок с прямыми пазами, на которые насыжена ступица синхронизатора. По наружным зубьям ступицы может передвигаться муфта синхронизатора.

Шестерня второй передачи свободно вращается на вторичном валу и находится в постоянном зацеплении с ведущей шестерней валу при передаче промежуточного вала. Шестерня замыкается со вторичным валом муфтой синхронизатора. Для этого она снабжена зубчатым венцом и конусом.

Устройство вторичного вала, при котором перемещение скользящей шестерни первой и заднего хода имеет винтовые шанцы. Шаг винтовых шанец зубьев скользящей шестерни одинаков. Этим исключено появление осевой силы, которая могла бы вывести шестерни из зацепления.

Задний ход автомобилия обеспечивается промежуточной шестерней коробки, установленной на отдельной оси и постоянно сцепленной с шестерней заднего хода на промежуточном валу.

Механизм переключения передач смонтирован в боковой крышки картера коробки. Он состоит из двух вилок, установленных на двух стержнях, специальных кулаков с валиками и рычагов, связанных шарнирными тягами с механизмом управления коробкой передач.

В конструкции механизма переключения предусмотрено фиксирующее устройство, которое предохраняет производственное выключение передач. Оно состоит из двух шариков, пружины и секторами. Конструктивно фиксирующее устройство объединено с кулаками, управляющими движением вилок. Усиленные пружинами шарики входят в пазы секторов и удерживаются им, а следовательно и вилки от произвольного перемещения.

Для предотвращения одновременного включения двух передач в механизме переключения предусмотрено, кроме того, блокирующее устройство. Устройство состоит из прозрачного замка с закругленными концами, расположенного в корпусе фиксаторов. На секторах кулаков сделаны пазы нейтрального положения. Они выполнены по всей ширине сектора. Длина замка и профиль секторов (на участке, не имеющем пазов) выбраны с таким расчетом, что при включении какой-

либо передачи сектор, находящийся в нейтральном положении, будет заперт.

Уравнивание угловых скоростей вращения первичного и вторичного валов (или шестерни второй передачи и вторичного вала) перед замыканием из зубчатых венцов производится синхронизатором.

На наружной поверхности ступицы синхронизатора имеются зубья и три паза, расположенные под углом 120° одна к другой. По зубчатому венцу ступицы может скользить муфта синхронизатора. Посередине зубчатого венца муфты имеется полуокруглая проточка. В эту проточку заходит выступы сухарей, свободно установленных в пазах ступицы. Сухари постоянно прижимаются к проточке зубчатого венца муфты усилием проводимых пружинных колец.

По обе стороны ступицы синхронизатора установлены бронзовые блокирующие колца, в торцах которых сделаны прорези, и эти прорези входят с большим зазором концы сухарей.

Блокирующие колца одинарковы с наружными концами, выпуклостью обращенной вперед, и блокирующим колцом с наружной стороной передачи. Снаружи блокирующие колца имеют короткие зубчатые венцы, такие же, как и венцы на шестерне промежуточного вала и на шестерне второй передачи.

Синхронизация угловых скоростей вращения первичного и вторичного валов при включении, например, прямой передачи происходит следующим образом. Муфта синхронизатора, передвигаемая вилкой, перемещается по зубьям ступицы из нейтрального положения вправо (см. рис. в правом верхнем углу листа) и увлекает за собой сухари. Сухари горизонтально упираются в блокирующее колцо и слегка прижимают его к конусу на шестерне первого вала. Вследствие разности скоростей на шестерне первого вала. Вследствие разности скоростей на шестерне первого вала и блокирующего колца последнее проприорететично синхронизируется муфтой синхронизатора, определяемой зазором между сухарями и пазом в торце колца.

Поскольку муфта синхронизатора оказывается давлением на блокирующее колцо, между коническими поверхностями колца и конуса первого вала возникает трение, которое уравнивает скорости вращения вторичного и первичного валов до полной блокировки. Теперь уже при дальнейшем перемещении муфты синхронизатора по зубьям ступицы происходит беспрепятственное включение прямой передачи.

Включение второй передачи при помощи синхронизатора производится аналогичным способом.

При управлении коробкой передач состоят из рычага, расположенного под рулем, колеса вала управления, установленного в кронштейне на правой колонке, рычагов на палец управления, рычагов на пальцах кулаков, управляющих вилками, и двух соединительных тяг. Шарирные соединения отогнутых концов соединительных тяг с рычагами выполнены при помощи резиновых втулок, в которые завальцовываны латунные гильзы. Концы тяг удерживаются во втулках шайбами и шплинтами.

Длина соединительных тяг переключения первой передачи и заднего хода может быть изменена при помощи регулировочных винтов.

Для регулировки механизма привода необходимо: поставить вилку в нейтральное положение; забыть конические муфты 5 и вынуть конец тяги 3 из втулки рычага 7; блокировать рычаг на палец управления, для чего вставить в отверстия в башмаках железнй стержень (диаметром 5 мм); проверить, находится ли рычаг 7 в нейтральном положении; отрегулировать длину тяги 3 вращением муфты 5 так, чтобы конец тяги 3 свободно вошел в отверстие втулки рычага 7; зашплинтовать конец тяги 3, затянув контргайки муфты и вынуть блокировочный стержень.

КАРДАННАЯ ПЕРЕДАЧА состоит из открытого трубчатого вала и двух карданных шарниров. В передней части трубы карданныго вала имеется запрессованный и приваренный к ней наконечник с наружными шлицами. В противоположный конец трубы запрессованы и приварены вилки с двумя ушками для установки крестовин карданного шарнира.

Передний карданный шарнир соединен болтами с фланцем, укрепленным на торце коробки передач. Ведомая вилка этого шарнира, скользящая, имеет шлифованную трубу, соединенную со шлицами наконечника карданныго вала. Задний карданный шарнир соединяет карданный вал с ведущей шестерней главной передачи заднего моста.

В отверстия проушин ведущих и ведомых вилок шарниров запрессованы стаканы игольчатых подшипников крестовин; стаканы закреплены в проушинах стопорными колышами. Для предохранения подшипников от грязи и удержания смазки на заплечниках цапф крестовин напрессованы штампованные обоймы с пробивыми сальниками. Шлицы скользящей вилки переднего карданныго шарнира смазываются через прессмасленку, ввернутую в торец вилки.

Карданный вал динамически уравновешен. Балансировка его достигается приваркой пластины необходимого размера по обеим концам трубы вала.

- 1 — вал управления коробкой передач
- 2 — ручка переключения передач
- 3 — тяга переключения первой передачи и заднего хода
- 4 — тяга переключения второй и третьей передач
- 5 — регулировочная муфта
- 6 — ручка валика кулака, передвигающего муфту синхронизатора
- 7 — ручка валика кулака, передвигающего скользящую шестерню
- 8 — валик скользящей шестерни
- 9 — блокир. крышка коробки передач
- 10 — направляющий стержень вилок
- 11 — поддерживавший стержень вилок
- 12 — кулак валика скользящей шестерни
- 13 — замок кулаков вилок
- 14 — кулак вилки муфты синхронизатора
- 15 — шарнир пружиной фиксатора кулаков
- 16 — вилка муфты синхронизатора
- 17 — блокирующее колесо синхронизатора
- 18 — сухарь синхронизатора
- 19 — пружинное колесо сухарей
- 20 — ступица синхронизатора
- 21 — втулка синхронизатора
- 22 — фланец крестовины карданного шарнира
- 23 — крестовина карданного шарнира
- 24 — изолирующий подшипник крестовины
- 25 — карданный вал
- 26 — скользящая вилка переднего карданного шарнира
- 27 — вторичный вал коробки передач
- 28 — скользящая шестерня первой передачи и заднего хода
- 29 — ось блока шестерен
- 30 — шестерня заднего хода блока шестерен
- 31 — шестерни первой и второй передач блока шестерен
- 32 — упорная шайба
- 33 — шестерня второй передачи вторичного вала
- 34 — первичный вал коробки передач
- 35 — промежуточная шестерня заднего хода
- 36 — ось промежуточной шестерни

Чертеж

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И КАРДАННЫЙ ВАЛ

Лист 9

Положение деталей синхронизатора
При включении II передачи При включении III передачи

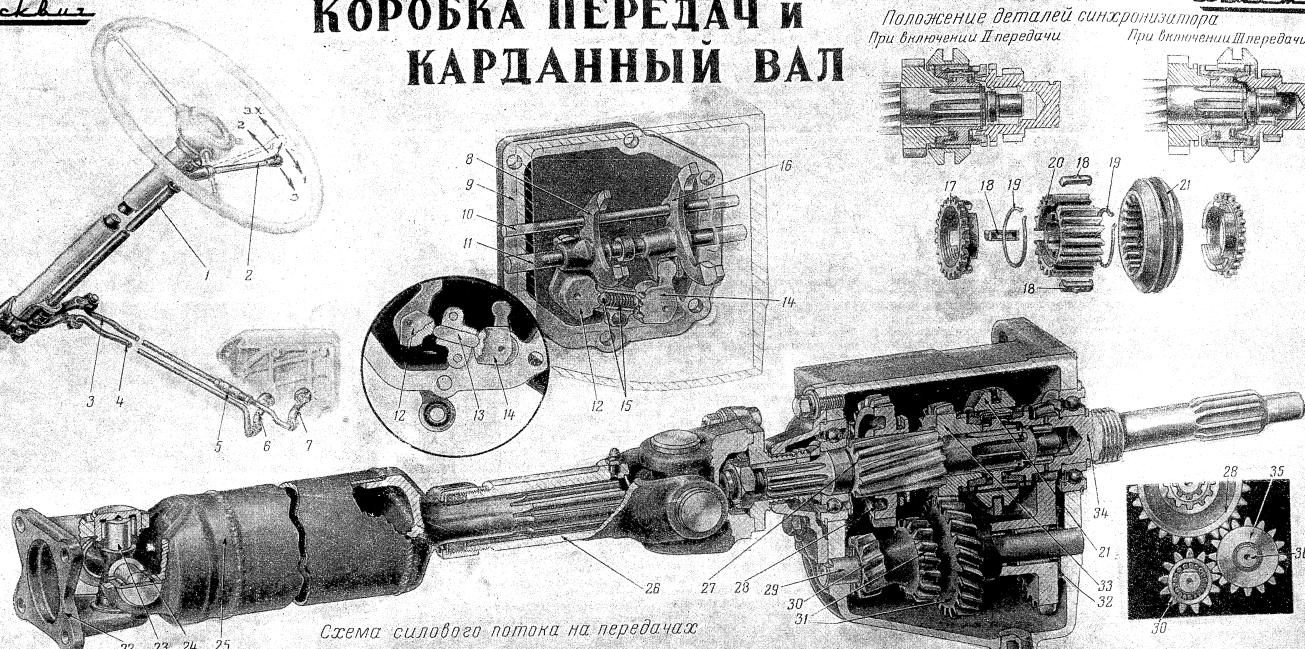
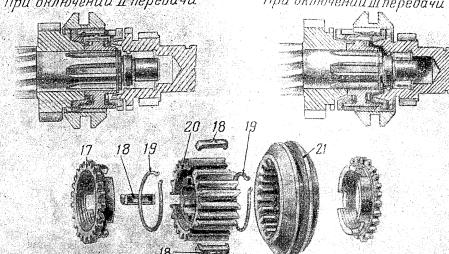


Схема силового потока на передачах

На третьей (прямой) передаче

На второй передаче

На первой передаче

На включении звездного хода

На включении звездного хода

ЗАДНИЙ МОСТ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Передаточное число главной передачи	5,14
Заправочная емкость картера заднего моста	0,9 л
Несущий элемент в рессорном картере заднего моста	7
Стальная рессора с предварительным состоянием	152 мм
Стрела рессоры под нагрузкой 250 кг	20 »
Заправочная емкость амортизатора подвески задних колес	0,1 л

Картер заднего моста выполнен в виде балки, штампованной из двух половин, сваренных между собой, и состоит из центральной части и кокухонных полуосей. По концам кокухонных полуосей прикреплены винты наконечники — фланцы. В средней части картера, с передней стороны, имеется окно большого диаметра для установки картера главной передачи (редуктора). С внутренней стороны картера это окно усилено приваренным фланцем. Противоположное окно в картере закрыто приваренным к нему металлическим щитом с отверстием для закрытия рессорной пробкой. Для выпуска масла из картера винты передней части балки картера предусмотрены отверстия, закрываемые резьбовой пробкой. К кожухам полуосей прикреплены полуоси для крепления рессор и кронштейны крепления триподика для присоединения гибкого шланга и трубопроводов гидравлического привода тормозов. Для предупреждения повышения давления воздуха (и паров масла) внутри картера заднего моста при его нагревании во время работы и возможного при этом появления течи масла через сальники ведущих шестерен и полуосей на верхней стенке левого кожуха都有 установлены вентильные пробки.

Главная передача (редуктор) состоит из пары конических шестерен со спиральными зубьями. Водяная шестерня установлена на двух опорах — роликовом подшипнике, воспринимающим только радиальные нагрузки, и двухрядным радиально-упорным шариковым подшипником, воспринимающим осевые нагрузки. Между подшипниками установлена распорная втулка. Положение ведущей шестерни в картере заднего моста по его продольной оси фиксируется запорным кольцом с помощью трех стопорных болтов. Ступница крепления карданного шарнира упирается в картере резиновыми сальниками. Для защелкивания от попадания на него грязи предусмотрены отражатели, прикрепленные к фланцу крепления карданного шарнира.

Коробка дифференциала состоит из левой и правой чашек, стянутых болтами. К левой чашке дифференциала прикреплена на заклепках ведомая шестерня главной передачи. Внутри коробки дифференциала закреплен при помощи штифта пакет сальников. На налице установлены два сальника, защищенные с коническими шестернями полуосей. Коробка дифференциала установлена в картере на двух радиально-упорных подшипниках. Положение коробки дифференциала в ее подшипниками по отношению к продольной оси ведущих шестерен может изменяться при помощи регулировочных гаек подшипников. Этим регулируется боковой зазор между зубьями шестерен главной передачи. Гайки подшипников закреплены пластинами, стянутыми стопорами, прикреплены болтами к крышкикам подшипников.

Полуоси передают вращающие усилия от дифференциала на ведущие колеса. Внутренний штокевой конец полуоси соединен с шестерней дифференциала. На противоположном конце полуоси напрессован однорядный шариковый подшипник и закреплен запорной втулкой, напрессованной на полуось с пред-

варительным нагревом. Наружное кольцо подшипника полуоси плотно установлено во фланце кожуха полуоси и закреплено в нем опорным щитом тормозного механизма. Щит препятствует осевому перемещению полуоси. Для смазки подшипников полуосей (подшипников задних колес) предусмотрены колпаковые масленки. Для предупреждения вытекания смазки на каждую полуось с обеих сторон подшипника, поставлены сальники: внутренние — с канавками илирезиновыми манжетами и наружные — ввойлоком.

Наружный конец полуоси выполнен конусным для установки ступицы заднего колеса, конструктивно объединенной с тормозным барабаном. Ступина закреплена на полуоси шпонкой и шайбой. По характеру воспринимаемым нагрузкам полуось относится к типу полузагруженных.

Тормозной барабан отлит из серого чугуна (обладающего высоким коэффициентом трения по накладкам колодок), а ступица его с фланцем откована из стали. Барабан и ступица скреплены с запрессованными в них накладками, имеющими металлические пазы. Эти же пазы служат для крепления барабана колеса к ступице. Для регулировки зазоров между накладками тормозных колодок и барабаном в последнем сделаны прямогубые окна. На наружном конце ступицы имеется резьба, предназначенная для навертывания съемника при снятии ступицы с полуоси. Для большей жесткости ступица имеет усиливющие ребра.

Подвеска задних колес выполнена на продольных полуэллиптических рессорах, работающих совместно с поршневыми гидравлическими амортизаторами одностороннего действия. Для повышения усталостной прочности и снижения срока службы амортизаторов запрещено применение вогнутых сторон полуэллиптических рессор. Поршни, установленные в коренных листах снабжены резино-металлическими втулками и закреплены в штампованных кронштейнах основания кузова.

Реакции тяговой и тормозной сил ведущих колес передаются на основание кузова при помощи рессор и шарнирного крепления к передним ушкам.

Задние ушки рессор соединены с кронштейнами основания кузова шарнирно при помощи качающихся сержек. На верхних пальцах сержек установлены резиново-металлические втулки. На нижних пальцах сержек — резьбовой. Для смазки пальца в его торце установлены маслонаполнительные отверстия, закрытые на концах резиновыми шайбами, удерживающими смазку и защищающими ее от грязи и пыли. Резиновые шайбы на верхнем пальце сержек обеспечивают бесшумность работы резиново-металлического шарнира при возникновении осевого смещения пальца. Шеки сержек стянуты центральными болтами.

Рессоры пропущены под картер заднего моста и крепятся к кожухам полуосей стремянками и накладками. Для предупреждения ударов картера заднего моста об основание кузова при значительных прогибах рессор предусмотрены резиновые амортизаторы (буфера), закрепленные на концах полуосей стремянками, расположеными на стыках сержек.

На накладках стремянок рессоры прикреплены болтами к корпусам амортизаторов. Рычаги амортизаторов соединены стойками с кронштейнами основания кузова, причем шарнирные соединения стойки с рычагом и кронштейнами выполнены при помощи пальцев, работающих в тонкостенных латунных гильзах, вставленных в резиновые втулки.

Амортизаторы быстро прекращают колебания (размахи) рессор только тогда, когда рессоры подбрасывают кузов автомо-

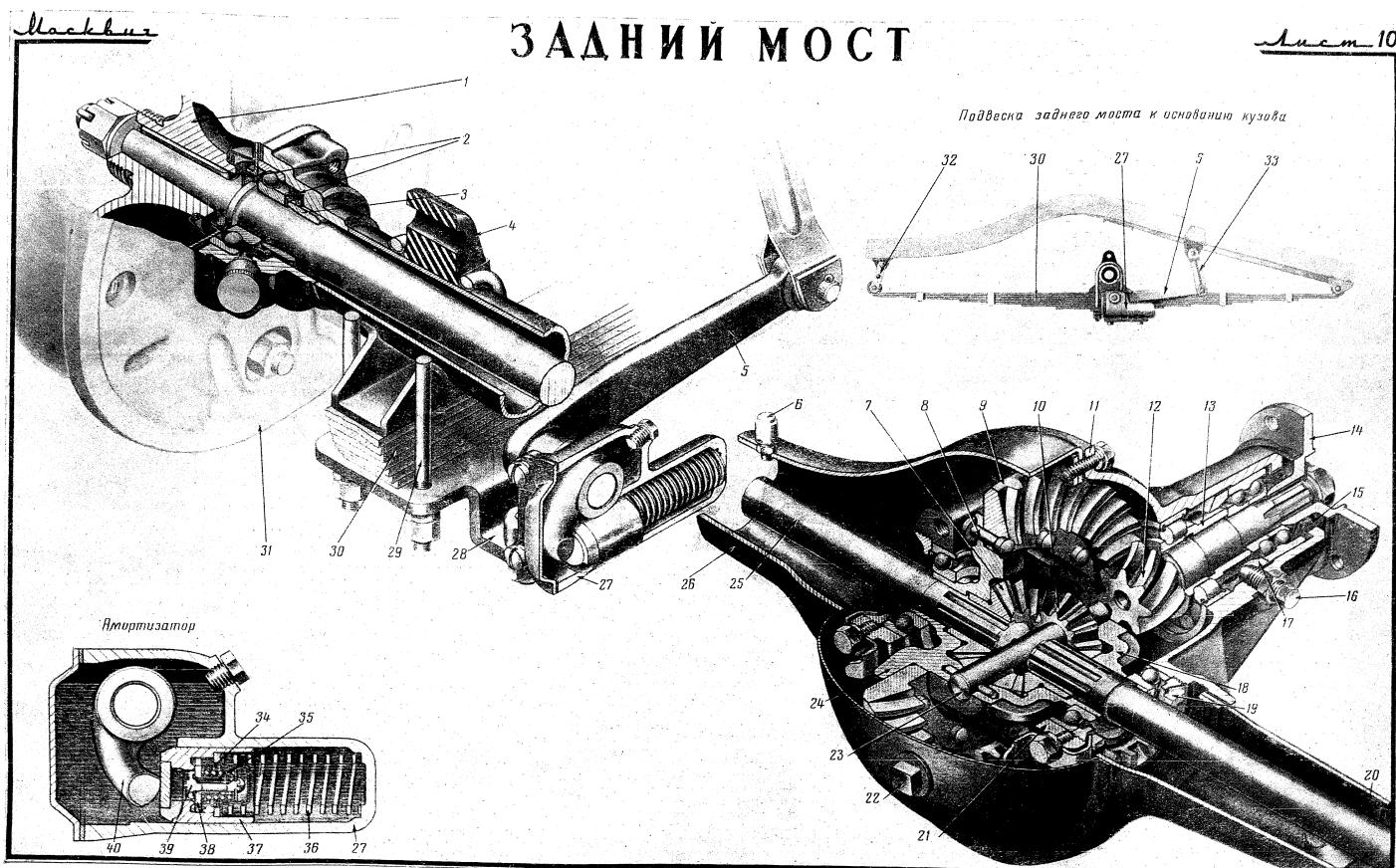
бия вверх (одностороннее действие). При таком перемещении кузова короткий рычаг амортизатора (заключенный в его корпусе) толкает поршень вглубь цилиндра, сжимая пружину поршня. Находящийся перед поршнем амортизаторная жидкость перетекает из цилиндра через калиброванные отверстия перепускного клапана в резервуар амортизатора, задерживая этим расширение рессоры.

Если рессора сжимается резко, то жидкость, преодолевая сопротивление поршня, попадает в перепускной клапан и открывает дополнительный проход жидкости. Когда кузов автомобиля опускается (а рессора прогибается), поршень амортизатора усиливает своей пружиной возвращается в исходное положение. При этом открывается обратный клапан и жидкость свободно перетекает из резервуара амортизатора в пространство перед поршнем. В этом случае амортизатор практически не оказывает сопротивления прогибающейся рессоре.

- 1 — ступица колеса с тормозным барабаном
- 2 — сальник подшипника
- 3 — запорная отяжка подшипника
- 4 — ограничитель (буфер) прогиба рессоры
- 5 — рычаг амортизатора (длинный)
- 6 — воздушный клапан (сажу) картера заднего моста
- 7 — полуосевая шестерня дифференциала
- 8 — заклепка крепления ведомой шестерни
- 9 — ведомая шестерня главной передачи
- 10 — сателлит дифференциала
- 11 — картер главной передачи (редуктора)
- 12 — ведомая шестерня главной передачи
- 13 — распорная плита подшипников
- 14 — фланец крепления карданного шарнира
- 15 — сальник ведущей шестерни
- 16 — стопорный болт
- 17 — запорное кольцо переднего подшипника
- 18 — чашки коробки дифференциала (правая)
- 19 — регулировочная гайка подшипников коробки дифференциала
- 20 — маслоподжататель
- 21 — крышка подшипника коробки дифференциала
- 22 — крышка маслонаполнительного отверстия картера
- 23 — ос (вал) сателлитов
- 24 — чашка коробки дифференциала (левая)
- 25 — полуось
- 26 — картер (балка) заднего моста
- 27 — корпус амортизатора
- 28 — накладка стремянок рессоры
- 29 — стремянка рессоры
- 30 — рессора
- 31 — опорный щит тормозного механизма
- 32 — сержека рессоры
- 33 — крышка амортизатора
- 34 — пружина обратного клапана
- 35 — пружина перепускного клапана
- 36 — пружина поршня
- 37 — поршень
- 38 — обратный клапан
- 39 — перепускной клапан
- 40 — рычаг амортизатора (короткий)

Declassified in Part - Sanitized Copy Approved for Release 2012/08/28 : CIA-RDP82-COO4R000400110001-3

ЗАДНИЙ МОСТ



КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	
Углы установки колес и шкворней:	
развала колес	0°42'
поперечного наклона шкворня	0°
продольного наклона шкворня	0°
Смещение шкворней вперед	13 мм
Схождение передних колес	1,5—2,5 мм
Схождение задних колес	1,5—2,5 мм
Допускаемая разность нагрузки пружин подвески	25 кг (не более)
Допускаемая разность нагрузки пружин подвески	15 кг (не более)
Задравочная сжимающая способность подвески и переднего амортизатора	0,83 д
Передаточное число рулевого механизма	15 (среднее)
Диаметр рулевого колеса	410 мм
Затягивающая способность картера рулевого механизма	0,13 кН

Передний мост автомобиля состоит из балки передней оси, деталей независимой подвески колес, рулевых тяг и ступиц.

Передняя ось представляет собой балку чугунного сечения, изогнутое в середине, для удобства установки передней части двигателя. Наконечники балки — стальные, кованые, приварены к балке встык. В бобышках наконечников установлены и закреплены стальные шкворни.

Передний мост опирается креплениями болтами в продольных балках короткой рамы автомобиля.

Независимая подвеска передних колес автомобиля — пружинно-рычажная, с каячанием рычагов (кривошипов) в продольной плоскости.

По концам балки переднего моста с помощью шкворней шарирно присоединены цилиндры подвески. В каждом цилиндре помещена витая цилиндрическая пружина (упругий элемент), упирающаяся с одной стороны в днище цилиндра, а с другой — в опорную чашку. На полуэфирном гнезде чашки входит конец рычага пружины, жестко скрепленный на задней планке цилиндра на игольчатых подшипниках.

На передней части краинки передней подвески установлены опорный щит тормозного механизма и ступица колеса. Опорный щит тормоза может поворачиваться относительно цапфы на скользящих подшипниках. Ступица колеса вращается на двух шариковых подшипниках.

При наезде переднего колеса на неровности дороги краинка передней подвески поворачивается в подшипниках его задней цапфы. Одновременно рычаг пружины, поворачиваясь вместе с цапфой, будет сжимать пружину подвески. При опускании переднего колеса краинка передней подвески поворачивается в противоположную сторону и нагрузка на пружину подвески соответственно уменьшается.

Гидравлический амортизатор — одностороннего действия. На поршень амортизатора, с одной стороны, подается поток гребенчатого пружины подвески, а с другой — пружина поршня, заключенная в цилиндр амортизатора. По основному устройству и принципу работы амортизатор не отличается от амортизатора подвески задних колес. Различие заключается лишь в том, что резервуар для амортизаторной жидкости служит цилиндр подвески в задней головке которого размещены амортизаторы.

Для ограничения размаха колебаний краинки (хода вверх и вниз) в подвеске имеются резиновые ограничители (буферы). Краинка передней подвески, на краинке которой установлены подшипники, на краинке подшипников на передней цапфе краинка присоединена реактивным рычагом с кронштейном, прикрепленным болтами к задней головке цилиндра подвески. Реактивный рычаг служит упором, предохраняющим опорный щит от проворачивания в момент торможения.

Скользящий подшипник опорного щита тормоза состоит из

ПЕРЕДНИЙ МОСТ

следующих деталей: стакана, комплекта регулировочных прокладок, крышки подшипника, фланца шайбы тормоза с двумя застопоренными в него бронзовыми втулками и двух сальников — резинового, установленного в крышки подшипника, и войлокового, установленного в стакане подшипника. Стакан подшипника, его крышка и комплект регулировочных прокладок, помешанных между ними, закреплены на передней цапфе краинки четырьмя болтами.

При износе торцов бронзовых втулок, работающих по дну крышки подшипника и по заплечнику стакана, шайба тормоза получает осевой зазор (ядоль цапфы краинки), что сопровождается стуками при движении автомобиля. Для устранения осевого зазора в подшипнике удаляют одну или несколько регулировочных прокладок, расположенных между крышкой подшипника и передней головкой цапфы.

На передней головке цапфы левого цилиндра подвески имеется рычаг с шаровой пальцем для присоединения к нему продольной рулевой тяги. Оба цилиндра подвески соединены между собой поперечной рулевой тягой. Таким образом, поворот управляемых колес относительно шкворней происходит вместе с цилиндрами подвески, которые являются одновременно и продольными рычагами.

Поперечная рулевая тяга — кованая, соединена шаровыми пальцами с левым цилиндром подвески и рулевой сошкой; шарирные соединения тяги допускают подтяжку. Они смазываются через прессмасленики.

Правая поперечная рулевая тяга выполнена в виде трубы, в концы которой винтиком головки шаровых шарниров, имеющие левую и правую резьбы.

Схождение передних колес регулируют при необходимости изменения длины поперечной рулевой тяги.

Ступица переднего колеса установлена на шариковых подшипниках. Ступица с подшипниками крепится на цапфе краинки прорезной гайкой и шайбой; после регулировки позиции гайки шплинтует в наружном торце ступицы сделана заточка, в которую вставлена штампованый защитный колпачок, используемый также для пополнения густой смазки в пустотах ступицы. Тормозной барабан отлит из серого чугуна, а ступица с фланцем — из ковкового чугуна высокой прочности и твердости.

Рулевое управление автомобиля состоит из рулевого колеса, колеса рулевого механизма и првода (тяги) к передним колесам.

Рулевое колесо имеет облицованный пластмассой обод со сплошным каркасом, три стальные спицы и ступицу, отлитую из цинкового сплава. Ступица устанавливается на конусе рулевого вала и крепится гайкой с опорной чашкой и стопорной шайбой. В центре рулевого колеса помещена кнопка звукового сигнала.

Верхней опорой рулевого вала служит втулка с набивкой из асбестовой ткани, запрессованной в трубу рулевого колеса. На нижнем конце рулевого вала, на шлицах, напрессован глобоидный червяк, вращающийся в двух конических роликовых подшипниках. На рабочем конце колца подшипников установлены в картере рулевого механизма двумя болтами с шайвами и гайками краинка. В центральном отверстии краинки запрессованы две бронзовые втулки, в которых вращается вал трехзубого сектора, находящегося в зацеплении с червяком. Вал упирается в краинку врезиновым сальником.

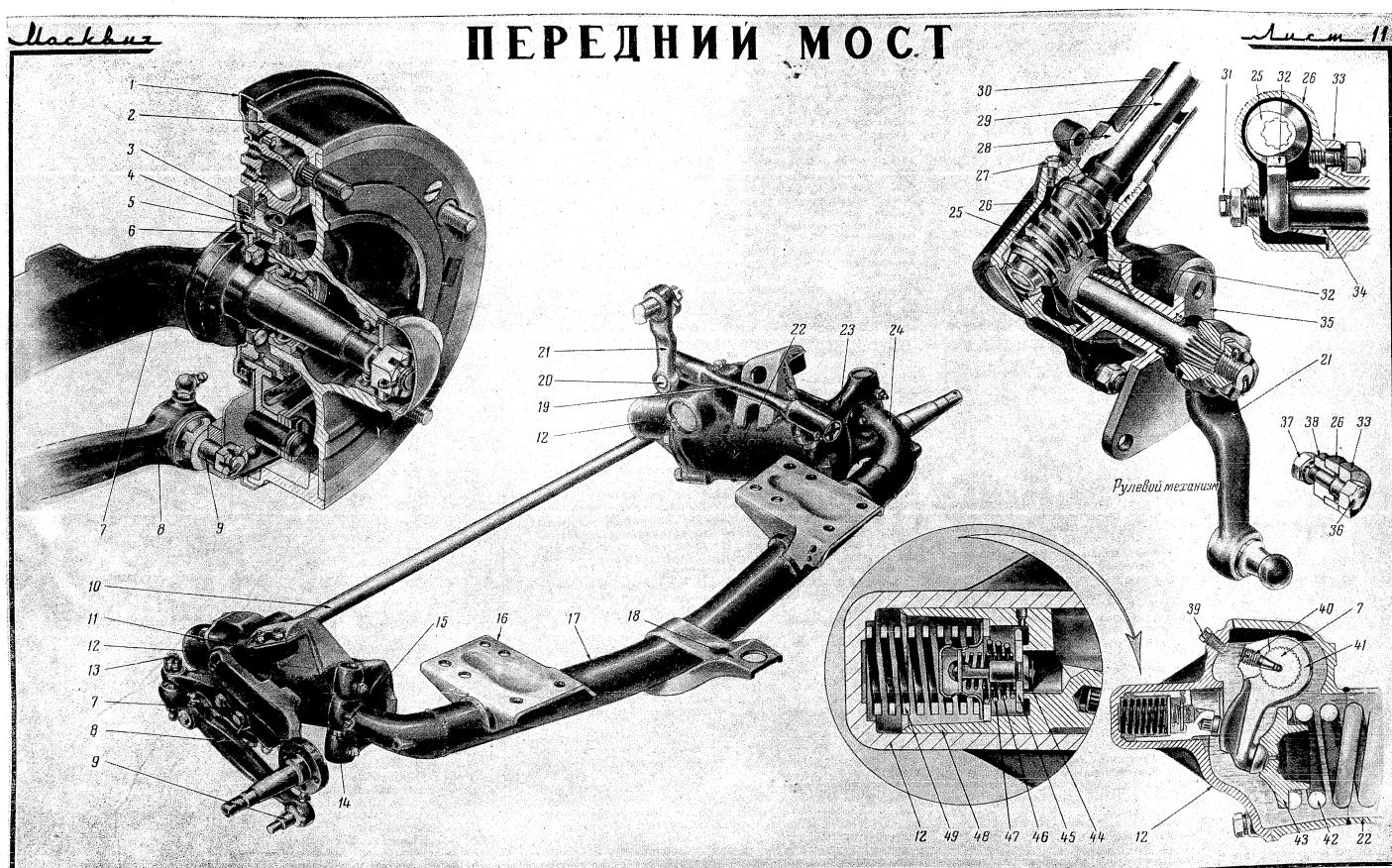
Краинка картера механизма крепится тремя болтами к специальному кронштейну, приваренному к продольной балке рамы и к раскосу передней части кузова. На наружном шлицеванном конце вала трехзубого сектора надета и закреплена прорезной гайкой рулевая сошка. В нижней конец сошки за-

прессован шаровой палец, шарирно соединяющий сошку с продольной рулевой тягой.

Рулевой механизм имеет три эксплуатационных регулировки: 1) осевого зазора вала трехзубого сектора, осуществляемой упорным регулируемым винтом №1; 2) осевого зазора рулевого червяка, осуществляемой с помощью гайкой №2 подшипника червяка; 3) бокового зазора в зацеплении червяка с сектором, осуществляемой экспансионным регулировочным болтом №3 и эксцентриковой регулировочной втулкой №4, вращаемой в противоположные стороны.

Правильно отрегулированный и неизношенный рулевой механизм должен иметь свободный ход рулевого колеса, измеряемый по ободу, не более 55 мм (10°).

- 1 — опорный щит тормозного механизма
- 2 — тормозной барабан-ступица
- 3 — крышка подшипника опорного щита
- 4 — фланец опорного щита
- 5 — втулка фланца опорного щита
- 6 — крышка подшипника опорного щита
- 7 — крышка передней подвески
- 8 — реактивный рычаг
- 9 — шаровой палец реактивного рычага
- 10 — поперечная рулевая тяга
- 11 — ограничитель (бифор) хода краинки
- 12 — корпус амортизатора
- 13 — шаровой палец поперечной рулевой тяги
- 14 — упорный подшипник краинки тормозного соединения
- 15 — клин шкворня
- 16 — площадка крепления балки к раме
- 17 — втулка (трубчатая ось)
- 18 — кронштейн крепления радиатора
- 19 — поперечная рулевая тяга
- 20 — шаровой палец рулевой сошки
- 21 — рулевая сошка
- 22 — цилиндр подвески
- 23 — передняя головка цилиндра подвески
- 24 — наконечники балки оси
- 25 — глобоидальный червяк рулевого механизма
- 26 — картер рулевого механизма
- 27 — пробка наполнительного отверстия
- 28 — регулировочная втулка подшипников червяка
- 29 — рулевой вал
- 30 — труба рулевой колонки
- 31 — упорный регулировочный винт трехзубого сектора
- 32 — трехзубой сектор
- 33 — крышка картера рулевого механизма
- 34 — втулка вала трехзубого сектора
- 35 — фланец крепления рулевого механизма
- 36 — эксцентриковый регулировочный болт
- 37 — гайка эксцентрикового болта
- 38 — эксцентриковых регулировочных втулка
- 39 — пробка наполнительного отверстия корпуса амортизатора
- 40 — стопорный штифт
- 41 — рычаг пружины подвески
- 42 — пружина подвески
- 43 — крышка пружины подвески
- 44 — краинка краинки подшипника
- 45 — обратный клапан амортизатора
- 46 — пружина обратного клапана
- 47 — пружина обратного клапана
- 48 — поршень амортизатора
- 49 — пружина поршня амортизатора



СИСТЕМА ТОРМОЗОВ

КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Диаметр тормозного барабана	230 мм
Размер накладки тормозной колодки	
ширина	30
толщина	4,1
диаметр тормозных цилиндров:	
главного	26
колесного передних тормозов	27
колесного задних тормозов	25
заправочная ёмкость системы гидравлического привода	0,5 л
Нормальный уровень тормозной жидкости в резервуаре главного тормозного цилиндра (от верхней кромки наливного отверстия)	20 мм
Свободный ход педали тормоза	6-12 мм

На автомобиле имеются две независимо действующие системы тормозов: одна с ножным гидравлическим приводом, затормаживающая все колеса, и другая с ручным механическим приводом, затормаживающая только задние колеса.

Тормозные механизмы для передних и задних колес — колодочно-разжимного типа. Колодки подвешены к опорному штоку, прикрепленному к опорному пальцу и промежуточным звеням. Ребра тормозных колодок входят в прорези толкателей (выплюнувшихся в это время и регулировочными винтами) поршней колесного тормозного цилиндра. При торможении поршни под давлением тормозной жидкости расходятся и раздвигаются и толкатели прижимают колодки к внутренней поверхности тормозных барабанов. Наличие шарирных звеньев в устройстве колодок обеспечивает равномерное прижатие их к барабану. При отпускании педали тормоза стяжная пружина возвращает тормозные колодки в исходное положение.

Тормозные колодки состоят из реber и ободов, соединенных электросваркой. Фрикционные накладки изготовлены из формованной асбестовой массы. Они прикреплены к ободу колодки с помощью специальных зажимок.

Наши тормоза предохраняются от открытия для отвода сажа изнутри колодок.

Тормозной механизм для заднего колеса устроен аналогично тормозному механизму для переднего колеса, но его колодки могут приводиться в действие, кроме гидравлического привода, также и механическим приводом от рычага ручного тормоза.

К опорному штифту тормозного механизма для переднего колеса прикреплен корпус колесного тормозного цилиндра. Внутри цилиндра помещена два поршня (отлитые из алюминиевого сплава) и промежуточные резиновые манжеты. Манжеты прижимают к пропущенным звеньям внутренность полости цилиндра защищенной от пыли и грязи стальной колодкой 21. К ним приварены стальные гайки, снабженные наружными зубьями. Эти гайки ввернуты толкателями с прорезями в головках, в которые входят ребра тормозных колодок.

Тормозная жидкость подается в колесный тормозной цилиндр и гибкого шланга через соединительную муфту и полый болт, ввернутый в корпус цилиндра. У колесного цилиндра заднего тормоза для подачи жидкости предусмотрены резьбовой штуцер. Каждый колесный цилиндр снабжен клапаном для выпуска (выкачки) воздуха из системы гидравлического привода.

Наша тормозная система включает в себя главный и колесные тормозные цилинды, рабочий датчик, тройники, трубопроводы, гибкие шланги, манжеты, муфты и соединительные штуцеры. Тормозная жидкость, заполняющая систему, состоит из 50% масла (по весу) кастронового масла и битумного спирта.

В главном тормозном цилиндре создается давление жидкости, необходимое для прижатия колодок к тормозным барабанам. Кроме того, в цилиндре предусмотрено устройство, поддерживающее в системе постоянное избыточное давление жидкости. Главный тормозной цилиндр состоит из резервуара

для тормозной жидкости и собственно цилиндра. В пробке горловины резервуара помещен сетчатый фильтр для очистки воздуха, поступающего в резервуар, и отражатель, предупреждающий вытекание жидкости через отверстие в пробке. Цилиндр сообщается с резервуаром двумя отверстиями — компенсационным и поплавковым.

Внутри цилиндра помещен поршень, изготовленный из цинкового сплава. В головке поршня имеется отверстие, покрытое резиновой уплотнительной манжетой. Между головкой и поршнем и манжетой установлен кольцевой (перепускной) клапан. Манжета прижата к поршню возвратной пружиной, которая противоположным концом упирается в обойму клапана цилиндра. Под действием этой же пружины обойма клапана прижата к уплотнительному резиновому кольцу. Внутри обоймы клапана (обратный клапан) расположены резиновые перепускные манжеты в форме колпачка. Оба клапана перекрывают отверстия, соединяющие цилиндр с трубопроводом, по которому тормозная жидкость поступает к колесным тормозным цилиндром. Направляющий фланец поршня (расположенный на заднем его конце) уплотнен резиновой манжетой. Внутри поршня входит толкатель, соединенный на резьбе с полым стержнем (тормозной тягой). Этот стержень присоединен к педали тормоза при помощи шарнирного пальца.

Для предохранения цилиндра от попадания в него пыли и грязи на корпусе цилиндра и на штоке закреплен защитный резиновый чехол. Главный тормозной цилиндр установлен на левой балке рамы автомобиля при помощи кронштейна и стяжного болта.

При нажатии на педаль тормоза стяжка и толкатель перемещают поршень в цилиндр, сжимая пружину. Давление в цилиндре возникает сразу после перекрытия полного отверстия манжетой. При этом жидкость, проходящая через отверстия в обойме клапана, отжимает резиновый колпачок перепускного клапана и выходит в трубопроводы к колесным тормозным цилиндром. При отпускании педали тормоза жидкость вытесняется из колесных цилиндров в трубопроводы и обратно в главный цилиндр. Преодолевая усилие возвратной пружины поршня, жидкость отводится обоймой клапана от уплотнительного кольца в цилиндр и из него в резервуар. При разрыве стяжки или разрыве резиновой манжеты происходит быстрое заполнение цилиндра жидкостью.

При нажатии на педаль тормоза через перепускное отверстие и колпачок клапана в головку поршня. Это заполнение цилиндра жидкостью необходимо для того, чтобы предупредить образование в системе разрежения и исключить возможность подсоса атмосферного воздуха.

Ручной механический привод тормозов состоит из подвесного рычага (расположен под передним щитком слева), коротких тормозных тяг с промежуточным коромыслом, переднего троса, заключенного в трубчатую оболочку, соединительного звена с гибкими пальцами, управляемого (в виде скобы) внутренним полукруглым жгутом (и заднего троса, соединенного на конечине с резиновыми рычагами, воздействующими на колодки задних тормозов).

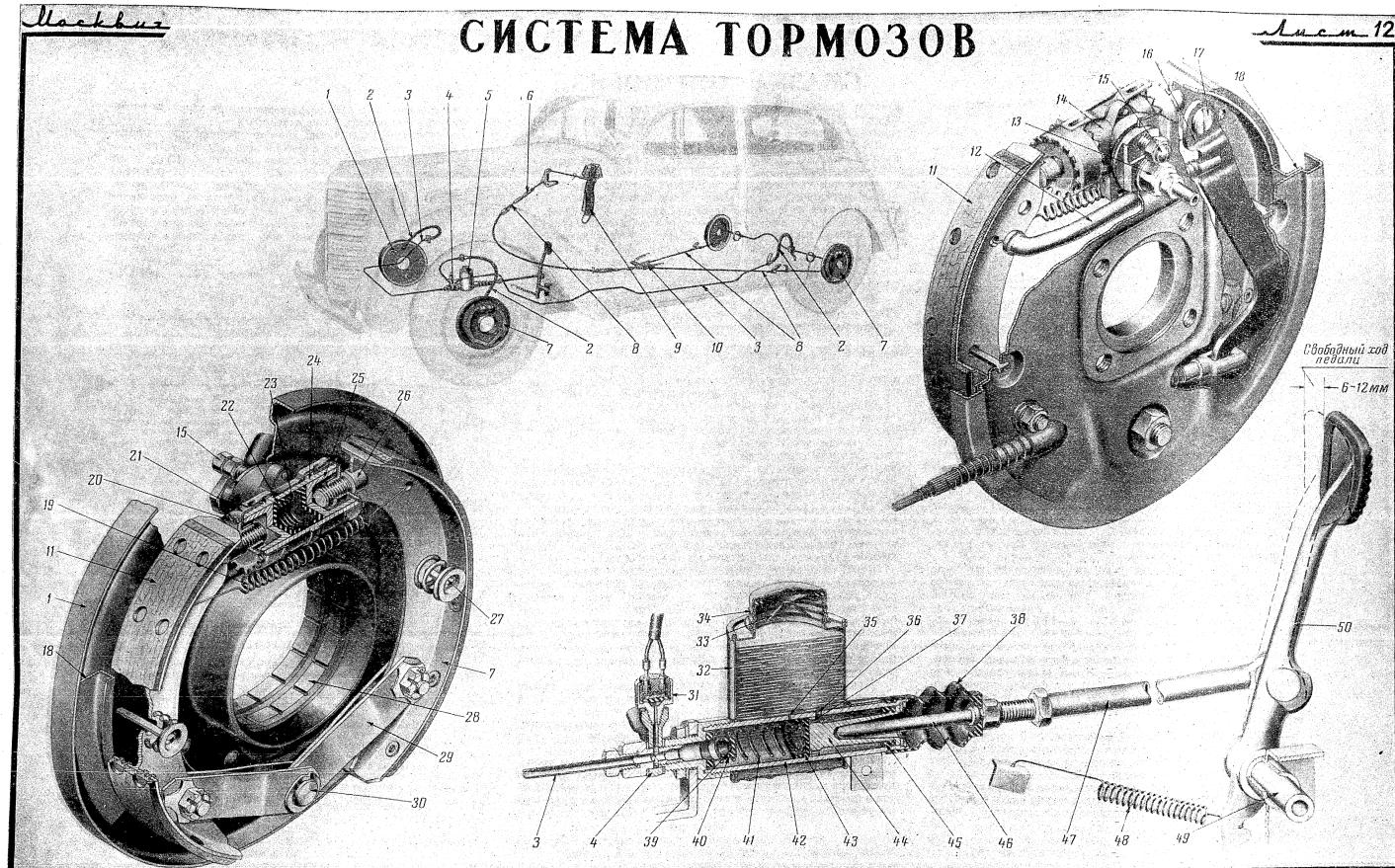
Равномерное распределение усилия, передаваемого к разжимным рычагам колодок задних тормозов, происходит в результате перемещения троса по полукруглому жгуту управляемого рычага.

Нормальный зазор между накладками колодок и барабанами тормоза регулируют с помощью регулировочных гаек на колпаках 21 колесных цилиндров. При неудовлетворительной

работе ручного тормоза зазор между колодками заднего тормоза и барабаном должен быть отрегулирован дополнительно. Такая регулировка осуществляется вращением регулировочных винтов 17 разжимных рычагов. В случае вытягивания или ослабления тросов привода ручного тормоза натяжение тросов производится при помощи регулировочной муфты 6. Для обеспечения полного растворения колес автомобиля систематически проверяют и регулируют свободный ход педали тормоза. Этот ход регулируется изменением длины тормозной тяги и ввертыванием толкателя 46 в соединительный стержень 47.

- 1 — опорный щит тормозного механизма
- 2 — шланг гидропровода ножного тормоза
- 3 — трубопровод гидропровода ножного тормоза
- 4 — трубник главного тормозного цилиндра и включатель света «Стоп»
- 5 — резервуар главного тормозного цилиндра
- 6 — регулировочная муфта троса привода ручного тормоза
- 7 — тормозная колодка
- 8 — трос привода ручного тормоза
- 9 — винт крепления тормоза
- 10 — агрегаты наружной тормоза
- 11 — фрикционная накладка тормозной колодки
- 12 — распорный стержень ручного привода тормоза
- 13 — штифт присоединения трубопровода
- 14 — колесный тормозной цилиндр заднего тормоза
- 15 — заложница клапана выпуска воздуха
- 16 — разжимной ригель тормозных колодок
- 17 — регулировочный винт разжимного рычага
- 18 — опора колодки
- 19 — стяжная пружина тормозных колодок
- 20 — разъемная гайка
- 21 — разжимной колпак тормозного цилиндра
- 22 — уплотнительная манжета поршня
- 23 — разжимная пружина поршня колесного тормозного цилиндра
- 24 — колесный тормозной цилиндр переднего тормоза
- 25 — поршень колесного тормозного цилиндра
- 26 — регулировочный винт — толкатель колодок
- 27 — стержень приспособления для прижатия колодки к опорному кольцу
- 28 — откидка фланца щита тормоза
- 29 — шарирное звено подвески колодок
- 30 — опорный щит звена колодок
- 31 — гидравлический привод тормоза
- 32 — корпус резервуара главного тормозного цилиндра
- 33 — отражатель тормозной жидкости
- 34 — пробка наливной горловины резервуара
- 35 — компенсационное отверстие
- 36 — перепускное отверстие
- 37 — кольцевой (перепускной) клапан поршня
- 38 — защитный чехол
- 39 — клапан (перепускной) главного тормозного цилиндра
- 40 — обойма клапана (обратный клапан)
- 41 — винт крепления пружины поршня
- 42 — заложница тормозной цилиндр
- 43 — уплотнительная манжета поршня (передняя)
- 44 — поршень главного тормозного цилиндра
- 45 — уплотнительная манжета поршня (задняя)
- 46 — толкатель поршня
- 47 — соединительный стержень
- 48 — отжимная пружина педали тормоза
- 49 — ось педали и сцепления
- 50 — педаль тормоза

СИСТЕМА ТОРМОЗОВ



ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ АГРЕГАТОВ И МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЯ:

Системы смазки двигателя (масляного картера и крыльчатка тонкой очистки масла) 3,30 л
Картера коробки передач 0,45 л
Картер заднего моста 0,60 л
Картер рулевого механизма 0,13 л
Система гидравлического привода тормозов 0,50 л
Цилиндр тормозной с амортизатором 0,83 л
Амортизатора задней подвески 0,10 л
Ступицы переднего колеса 250 л
Полусы для подшипников заднего моста в кожухе полусы заднего моста 40 л

Срок службы, надежность и экономичность эксплуатации автомобиля в большой мере зависят от качества масел и смазочных смазок, применяемых для смазки его агрегатов и механизмов. Наилучшие результаты работы автомобиля может дать лишь применение масел и смазок, сорта которых приведены в таблице. В таблице, кроме основных сортов смазочных материалов и специальных жидкостей, приведены также и заменители, которыми допущено пользоваться только в крайних случаях, при отсутствии требуемых смазочных материалов.

В картер двигателя масла заливают через маслонаполнительную горловину, пользуясь винтом с сеткой или специальной кружкой с сеткой в носике. Во время эксплуатации автомобиля нужно стремиться поддерживать уровень масла в картере вблизи верхней метки маслонаполнительного стержня.

Необходимость замены масла в картере двигателя определяется по внешним признакам: темному цвету, степени прозрачности, резкому запаху бензина и сильному разжижению. Степень загрязнения масла механическими примесями определяют по состоянию и уменьшению прозрачности. Если сквозь пленку масла на маслонаполнительный стержень не видны надписи и метки или видна пыль, это указывает на негодность масла и необходимость его замены. Разжижение масла происходит в результате попадания в него бензина. Степень разжижения проверяют вискосизиметром.

Сливать масло из картера рекомендуется сразу же после возвращения автомобиля в гараж, пока двигатель достаточно прогрет. После выпуска масла следует промыть систему охлаждения. Для этого заливают в картер двигателя перегоненное масло марки 2 (желательно подогревенного до 30—40°С) и вращают коленчатый вал стартером или рукой в течение 1—2 мин.

Цвет и прозрачность масла в картере двигателя являются также и показателем качества работы фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки масла. Этими показателями нужно пользоваться для уточнения срока смены фильтрующего элемента. Желательно приурочивать к очередной смене масла в картере двигателя.

Для удаления отработавшей и загрязненной консистентной смазки из смазываемого узла нужно набить смазку в пресс-масленку до тех пор, пока чистая смазка не покажется из мест стыков и зазоров сопряженных деталей.

Чтобы ограничить доступ прессмасленке валика выключателя сцепления, рекомендуется предварительно снять с рычагов сцепления педали и валика трехзвенную соединительную цепь,

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ

а затем повернуть валик (за его рычаг), так, чтобы прессмасленка установилась точно вертикально. Доступ к прессмасленке ограничен из-под капота.

Масло в картер коробки передач удобно заправлять специальными шприцами с резиновой шлангом (или с резиновой трубкой).

или специальной лейкой.

При отсутствии указанного инструмента доступ к наливному отверстию картера коробки передач воз-

можен только после снятия кожуха пола. При этом для заливки масла в картер из кружки следует пользоваться воронкой.

Трущиеся поверхности головок винтов привода управления коробкой передач и набивку сальника на наливной шланг винта управления смазывают при помощи капельной масленицы, имеющейся в комплекте шарфера инструмента.

При каждой смене масла коробку передач обязательно нужно промыть жидким минеральным маслом.

Доступ к прессмасленке скользящий винты переднего кар-

данного шарнира возможен через отверстие в верхней части кожуха пола, закрытое резиновой пробкой.

Правила промывки и заправки картера заднего моста такие же, как и правила этих операций для коробки передач.

При доливке масла в прессмасленку предосторожность, чтобы исполнить самое незначительное количество грязи в амортизаторы.

Уровень жидкости в амортизаторах должен находиться у края наливного отверстия (при рабочем положении амортизатора).

При смене и заправке жидкости следует покачивать рычаг амортизатора для того, чтобы удалить воздух, который мог скопиться перед поршнем.

При наполнении жидкостью цилиндра передней подвески

(через наливное отверстие в корпусе амортизатора) нужно пользоваться воронкой, на трубку которой надет гонкой резиновый шланг и подвески удаляются также резиновой грушей.

Воздух из цилиндра подвески удаляется, покачивая переднюю часть автомобиля наизнанку, руки на крыло. Для выпуска жидкости из цилиндра подвески (корпуса амортизатора) ослабляют болты крепления корпуса амортизатора к головке цилиндра.

Перед сливом листов рессор их следует аккуратно промыть керосином. Для промывки и смазки листов необходимо разогнать хомуты рессор и разгрузить рессоры, поместив автомобиль домкратом под основание кузова. Чтобы обеспечить внутреннее проникновение смазки в промежутки между листами рессор, рекомендуется пользоваться специальной струйной смазкой.

Если широкими резьбовыми пальцами рессор не удается добиться прохода смазки на их рабочие поверхности, то рекомендуется разгрузить рессоры.

Для смазки подшипников ступиц передних колес нужно плотно набить колпачок смазкой и установить его в виточку ступицы. При этом часть смазки из внутренней полости колпачка выдавливается в ступицу. Широкие прессмасленки на краешке подшипника чистая тормозная допускается только при снятой ступице.

Полную смазку в картере рулевого механизма производят только при разборке этого механизма.

Для выпуска масла из картера механизма достаточно немногого отпустить гайки болтов и шпильки крепления крышки к картеру и слегка нажать на наружный торец вала сектора.

Масло в картере рулевого механизма должно покрывать витки червяка; при заправке карте-

ра следует поворачивать рулевое колесо.

Для смазки переднего троса ручного привода тормоза заливается специальная масленица в верхнее торцевое отверстие трубчатой оболочки 15—18 г масла для двигателя.

Шарнирные пальцы механизма привода тормозов (и коромысле) смазывают маслом для двигателя (3—5 мл/шт.) из капельной масленицы.

Смазку переднего троса и шарнирных пальцев производят после каждого 3 000 км пробега.

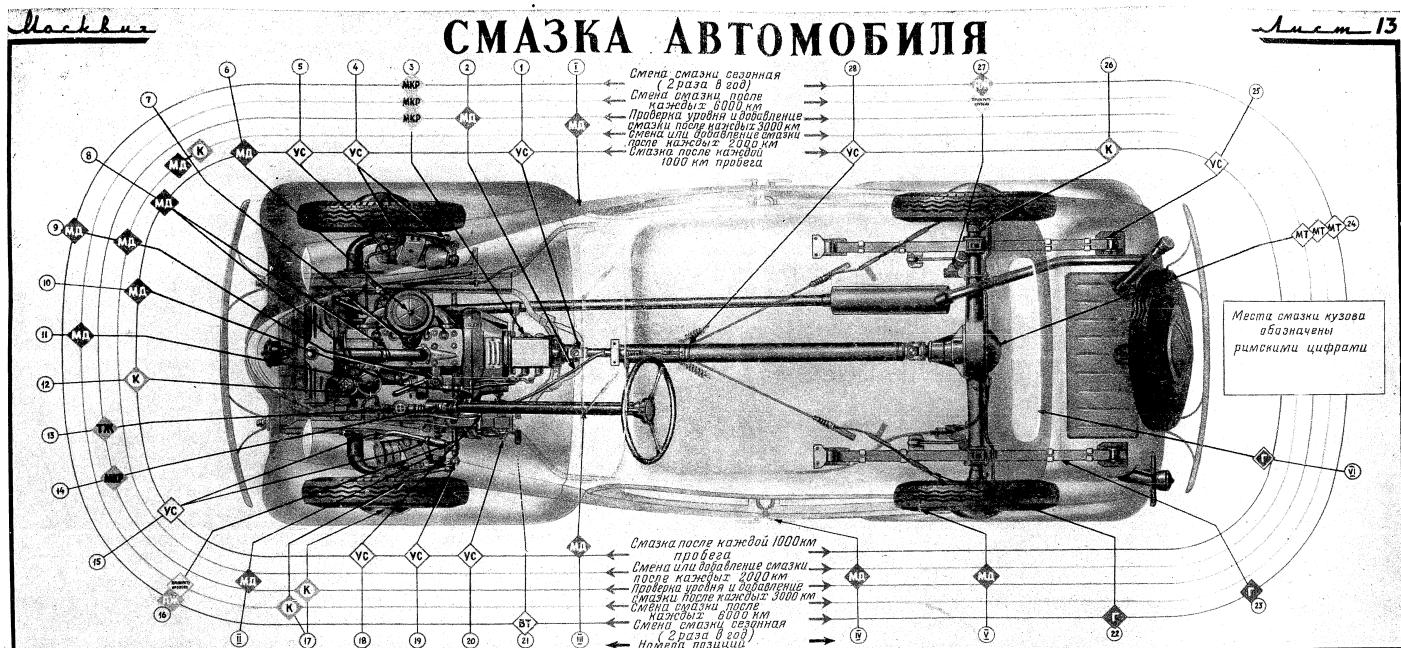
Для смазки правой и левой ветвей заднего троса освобождают крепления с обеих сторон тросов в кронштейнах основания кузова и на щитах тормозов, сдвигают обложки вдоль тросов (в направлении к уравнителю), промывают обложки и тросы керосином и промазывают гра-

фитной смазкой. Затем, ослабив натяжение троса, промывают внутренний желоб уравнителя.

СОРТА МАСЕЛ, СМАЗОК И СПЕЦИАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Условие обго- вноза- значе- ние	Для лета при температуре воздуха выше + 5°С	Для зимы при температуре воздуха ниже + 5°С
МД	Масло автомобильное АС-9.5	Масло автомобильное АС-5.
МКР	Заменители: АК-6 (автол 10) Масло в коробки передач и рулевого управления специаль- ное летнее	Заменители: 1. Автамасло МС-14
МТ	1. Автамасло МК-22 или 2. Масло трансформаторное автомобильное (ингрол), летнее	1. Автамасло МС-14 2. Масло трансмиссионное ав- томобильное (ингрол), зимнее
К	Масло для автомобилей автомобильное (ингрол), летнее	Консистентная смазка № 1-13 Заменители: 1. Константин УТ-1 2. Смазка универсальная, среднеплавкая (солидол жировой) УС-2 или УС-3 Солидол жировой УС-2 или УС-3 Графитовая смазка УС-3
УС Г	Масло для автомобилей автомобильное (ингрол), летнее	Заменители: 1. Смесь 80% солидола жирового УС-2 или УС-3 с 20% гра- фита «П» 2. Порошкообразный графит «П» Тормозная жидкость
ТЖ	Смесь 50% (по весу) касторового масла и 50% бутылкового спирта (вместо бутылкового спирта может применяться другой спирт — этиловый или изобутиловый)	Заменители: 1. Веретенное масло АУ-2 2. Масло индустриальное 12 (веретенное)
АЖ	Амортизаторная жидкость: смесь 50% (по весу) турбинного масла «И» с 50% трансформаторного масла	Влезки технический УН-2
ВТ		

СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ



- 1 — скользящая вилка карданныго шарнира
 2 — передний трос привода ручного тормоза (в защитной трубке)
 3 — картер коробки передач
 4 — шарниры реактивных рычагов (4 шт.)
 5 — оттяжки шкворней переднего моста (4 шт.)
 6 — воздушоочиститель. Промыть сетки в бензине и смочить в масле; при эксплуатации на пыльных дорогах промывать и смачивать сетки ежедневно
 7 — прерыватель-распределитель. Повернуть крышки масленики на $\frac{1}{2}$ оборота, смазать фетровую подушку кулачка (5—10 капель), смазать ось молоточка (1—2 капли)
 8 — щупы уровня генератора. Вводить 2—3 капли в каждую масленику
 9 — картер двигателя. Проверять уровень маслонизмерительным стержнем ежедневно

- 10 — головка рулевого привода управления карданной передачей. Добавить масло в зазоры между торцами головок, кронштейна и его нахадки. Пропитывать сальник
 11 — фильтрующий элемент. Менять в зависимости от состояния масла, но не реже чем после 6 000—7 000 км пробега
 12 — подшипники валика водяного насоса. Шприцевать до выхода смазки из контрольного отверстия
 13 — резервуар главного тормозного цилиндра. Проверять уровень и при необходимости доливать ежедневно
 14 — картер рулевого механизма (масло должно покрывать вытки червяка)
 15 — цапфа продольной рулевой тяги
 16 — цилиндры подвески и амортизаторы (2 шт.). Менять жидкость через 12 000 км пробега
 17 — подшипники ступиц передних колес и подшипники цзгов тормозов. Набивать колпаки ступиц смазкой и поставить на место: например в масленики (2 шт.)
 18 — валик выключения сцепления
 19 — шарниры поперечной рулевой тяги (2 шт.)
 20 — ось педалей сцепления и тормоза
 21 — клеммы аккумуляторной батареи, межэлементные перемычки и зажимы наконечников проводов
 22 — задний трос привода ручного тормоза в его оболочках
 23 — листы рессор. Разогните стяжные хомуты, разгрузить рессоры и ввести смазку между листами
 24 — картер заднего моста
 25 — рулевые пальцы сережек рессор (2 шт.)
 26 — подшипники задних колес (2 шт.). Повернуть крышки масленик на близ-три оборота
 27 — корпус амортизатора (2 шт.). См. пункт 16
 28 — уравнители натяжения тросов. Смазать внутренний же-лоб, ослабив задний трос

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
КРАТКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОМОБИЛЯ „МОСКВИЧ“	1
ОБЩИЙ ВИД	2
ДВИГАТЕЛЬ	4
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	6
СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ	8
СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	10
ПРИБОРЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	12
СХЕМА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	14
СЦЕПЛЕНИЕ	16
КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И НАРДАННЫЙ ВАЛ	18
ЗАДНИЙ МОСТ	20
ПЕРЕДНИЙ МОСТ	22
СИСТЕМА ТОРМОЗОВ	24
СМАЗКА АВТОМОБИЛЯ	26

Н. М. СТЕБЛЕВ, Н. В. ФАЙВИШЕВИЧ

Автомобиль „Москвич“

Редактор Ю. А. ХАЛЬФАН.

Технический редактор Т. П. МУНТЬЯН

Сдано в набор 19.IV.1955

Формат бумаги 60×92 $\frac{1}{4}$; 7 физ. печ. л. = 7 усл. печ. л.

Подписано к печати 2.VIII.1955

Уч. изд. л. 7,68

Издательство ДОСААФ, Москва, Б-66, Ново-Рязанская ул. 26

Г—14875

Тираж 20 000

Изд. № 8546. Зан. 291.

Цена 7 руб. 50 коп.

7-я типография Управления Военного Издательства Министерства Обороны Союза ССР

Худож. редактор Б. А. ВАСИЛЬЕВ

Корректор М. В. РАДЗИНСКАЯ.